



**Universidade de Lisboa**  
**Faculdade de Motricidade Humana**



## **Avaliação Ecológica do Funcionamento Executivo na Infância**

**Estudo das Propriedades Métricas de um  
Inventário de Avaliação das Funções Executivas  
em Crianças e Jovens dos 5 aos 11 Anos**

Dissertação elaborada com vista à obtenção do Grau de Mestre em  
Reabilitação Psicomotora

**Orientador:** Doutora Ana Isabel Amaral do Nascimento Rodrigues de Melo

**Juri:**

**Presidente:**

Doutor Filipe Manuel Soares de Melo, professor associado da Faculdade de Motricidade Humana da Universidade de Lisboa.

**Vogais:**

Doutora Ana Isabel Amaral do Nascimento Rodrigues de Melo, professora auxiliar da Faculdade de Motricidade Humana da Universidade de Lisboa;

Doutora Ana Sofia Pedrosa Gomes dos Santos, professora auxiliar da Faculdade de Motricidade Humana da Universidade de Lisboa.

**Mariana Isabel Cruz Gomes**

2017

## **Agradecimentos**

À Professora Doutora Ana Rodrigues, orientadora do presente estudo, pela partilha do seu conhecimento e acompanhamento.

À Professora Doutora Paula Marta Bruno pela disponibilidade no esclarecimento de procedimentos estatísticos.

Ao Professor Doutor Carlos Ferreira pelo apoio no trabalho com o Lime Survey.

À Professora Doutora Cristina Espadinha pelo apoio na organização da formatação empregue neste documento.

Aos Diretores das Escolas, Professores e Encarregados de Educação que se disponibilizaram a colaborar com este estudo.

À minha família e amigos pela paciência e colaboração com pequenas coisas que fazem toda a diferença.

A todos e a cada um de modo individual... Muito Obrigada.

## **Resumo**

O presente estudo, com natureza exploratória, tem como objetivo estudar a fiabilidade interna e temporal do Inventário Comportamental de Avaliação das Funções Executivas – versão para pais (ICAFE – P), traduzido para a população portuguesa, com base no Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF). É um instrumento utilizado para avaliar as funções executivas em crianças entre os 5 e os 18 anos, surgindo no sentido de colmatar limitações atribuídas a outros testes que não evidenciam a visão ecológica do desenvolvimento. É ainda objetivo deste estudo perceber a perceção dos pais face ao perfil do funcionamento executivo dos seus filhos.

O questionário foi aplicado aos pais de 301 crianças (n=301) com idades compreendidas entre os 5 - 11 anos e que se encontram a frequentar as valências de pré-escolar ou 1º ciclo. O mesmo foi preenchido online, após cada participante ter cedido o seu correio eletrónico.

Os resultados obtidos mostram que o instrumento em estudo parece revelar boas medidas de fiabilidade.

Constatou-se bons indicadores de consistência de medida para o Índice de Regulação do Comportamento, Índice de Metacognição e Composto Executivo Global. Forte fiabilidade temporal para o tempo estabelecido entre o teste e reteste.

Quanto ao perfil de desenvolvimento das funções executivas revelam-se diferenças significativas entre género e idade em algumas das subescalas que compõem o instrumento colocando-se questões no que diz respeito ao desenvolvimento e trajetórias dos diferentes componentes das funções executivas.

**Palavras chave:** Funções Executivas, Avaliação Ecológica, ICAFE-P, Consistência Interna e Fiabilidade Temporal.

## **Abstract**

The present study, with exploratory nature, aims to analyse internal and temporal reliability of the Behavioral Inventory for the Assessment of Executive Functions – parents' version (ICAFE – P) (Rodrigues, Leitão, Ernst, Correia and Maia, 2015) regarding the Portuguese population and based on the Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF) (Gioia et al., 2000). It is a tool used to assess the executive functions in children and youngsters aged 5-18 in order to overcome the main limitations ascribed to other tests that do not consider the ecological perspective of development.

The questionnaire was applied to parents of 301 children (n=301) between 5 and 11 years old which attend pre-school or elementary schools. The same was completed online, after each participant has given up their electronic mail.

Results showed that the instrument presents good reliability measures.

Good consistency of measurement indicators were found for the Behavioral Regulation Index, Metacognition Index and Global Executive Composite. Strong temporal reliability for the time established between the test and retest.

The profile of the development of executive functions reveals significant differences between gender and age in some of the subscales that set up the instrument by asking questions regarding the development and trajectories of the different components of executive functions.

**Keywords:** Executive Functions, Ecological Assessment, ICAFE-P, Internal and Temporal Reliability.

# Índice Geral

Agradecimentos .....	ii
Resumo.....	iii
Abstract.....	iv
Índice Geral.....	v
Índice de Tabelas.....	vii
Índice de Figuras.....	viii
Lista de Siglas.....	ix
Introdução.....	1
<b>1 Funcionamento Executivo .....</b>	<b>3</b>
1.1 Função Executiva ou Funções Executivas? .....	3
1.2 Teorias e Modelos de Explicação das Funções Executivas.....	5
1.3 Neuroanatomia das Funções Executivas .....	11
1.4 Desenvolvimento das Funções Executivas .....	13
1.5 Impacto da Funções Executivas no Desenvolvimento e Desempenho humano	17
1.6 Avaliação das Funções Executivas .....	19
<b>2 Definição do Problema .....</b>	<b>24</b>
2.1 Pertinência do estudo .....	24
2.1.1 Objetivos do Estudo.....	25
<b>3 Metodologia.....</b>	<b>26</b>
3.1 Procedimentos Metodológicos.....	26
3.2 Considerações Éticas .....	28
3.3 Recolha de Dados.....	29
<b>4 Participantes .....</b>	<b>29</b>
4.1.1 Tipo de amostragem.....	29
4.1.2 Dimensão da amostra .....	30
4.1.3 Recrutamento dos Participantes .....	31

<b>5</b>	<b>Descrição do Instrumento .....</b>	<b>33</b>
<b>6</b>	<b>Variáveis em Estudo .....</b>	<b>42</b>
<b>7</b>	<b>Procedimentos Estatísticos.....</b>	<b>42</b>
<b>8</b>	<b>Apresentação e Análise dos Resultados .....</b>	<b>43</b>
8.1	Caracterização da Amostra .....	44
8.2	Estudo 1.....	48
8.2.1	Fiabilidade Interna.....	48
8.2.2	Fiabilidade Temporal.....	51
8.3	Estudo 2.....	52
8.3.1	Descrição dos Resultados por Grupos.....	52
8.3.2	Estatística comparativa entre grupos .....	59
8.4	Discussão de Resultados .....	61
	<b>Conclusão.....</b>	<b>69</b>
	<b>Bibliografia .....</b>	<b>71</b>
	<b>Anexo A.....</b>	<b>lxxix</b>
	Inventário Comportamental de Avaliação do Funcionamento Executivo – versão para pais (ICAFE – P) .....	lxxix
	<b>Anexo B.....</b>	<b>lxxxv</b>
	Parecer do Conselho de Ética da Faculdade Humana da Universidade de Lisboa. ....	lxxxv
	<b>Anexo C.....</b>	<b>lxxxviii</b>
	Consentimento Informado Livre e Esclarecido para Investigação Científica .....	lxxxviii
	<b>Anexo D .....</b>	<b>xcí</b>
	Carta de Apresentação e Autorização dirigida aos Agrupamentos de Escola.....	xcí
	<b>Anexo E.....</b>	<b>xciv</b>
	Valores Médios para a Variável Género.....	xciv
	<b>Anexo F .....</b>	<b>xcv</b>
	Valores Médios para a Variável Idade.....	xcv

## **Índice de Tabelas**

Tabela 1 – Relevância das Funções Executivas em diferentes aspetos da vida (in Diamond, 2013) .....	4
Tabela 2 – Resumo sobre as teorias face às Funções Executivas .....	6
Tabela 3 – Testes de Avaliação das Funções Executivas .....	20
Tabela 4 – Consentimentos entregues e recolhidos por região .....	30
Tabela 5 – Organização sumária das Escalas e Subescalas de Avaliação Clínica e de Validação .....	33
Tabela 6 – Descrição e correspondência entre os 10 pares de item para a subescala de Inconsistência .....	34
Tabela 7 – Descrição dos 9 itens para a subescala de Negatividade.....	35
Tabela 8 – Valores Máximos e Mínimos Teóricos de cada Subescala.....	37
Tabela 9 – Descrição Comportamental das Subescalas do ICAFE – P (in Gioia et al., 2000) .....	37
Tabela 10 – Alfa de Cronbach das subescalas do ICAFE – P e BRIEF Parents.....	48
Tabela 11 – Valor mínimo e máximo do Alfa de Cronbach se um dos itens de cada subescala for eliminado.....	49
Tabela 12 – Matriz de Correlação Inter-Item – Subescala Alternância.....	49
Tabela 13 – Alfa de Cronbach com valores de correlação .....	50
Tabela 14 – Matriz de Correlação Inter-Item - Subescala Iniciativa .....	50
Tabela 15 – Alfa de Cronbach com valores de correlação .....	51
Tabela 16 – Valores do Coeficiente de Correlação Intraclass.....	52
Tabela 17 – Valores da Média e Desvio Padrão por Diagnóstico .....	58
Tabela 18 - Teste de Mann-Whitney, variável género .....	60
Tabela 19 – Teste de Kruskal-Wallis, variável idade .....	60
Tabela 20 – Teste de Mann-Whitney, variável grupo etário.....	61

## **Índice de Figuras**

<b>Figura 1-Núcleo das Funções Executivas e estabelecimento de relações (in Diamond, 2013) .....</b>	<b>11</b>
<b>Figura 2 – Distribuição da amostra por Género .....</b>	<b>44</b>
<b>Figura 3 – Distribuição da Amostra por Idades.....</b>	<b>45</b>
<b>Figura 4 – Distribuição da Amostra por Grupo Etário .....</b>	<b>46</b>
<b>Figura 5 – Distribuição da Amostra por Valência de Ensino .....</b>	<b>46</b>
<b>Figura 6 – Distribuição da Amostra por Diagnóstico .....</b>	<b>47</b>
<b>Figura 7 – Distribuição da Amostra por Respondentes.....</b>	<b>47</b>
<b>Figura 8 – Valores médios em subescala por género .....</b>	<b>52</b>
<b>Figura 9 – Valores médios das subescalas Controlo Inibitório, Alternância e Controlo Emocional por idades.....</b>	<b>54</b>
<b>Figura 10 – Valores médios das subescalas Iniciativa, Memória de Trabalho e Planificação por idades .....</b>	<b>54</b>
<b>Figura 11 – Valores médios das subescalas Organização de Material e Monitorização por idades.....</b>	<b>55</b>
<b>Figura 12 – Valores Médios do IRC, IM e CEG por idades .....</b>	<b>57</b>
<b>Evolução dos valores médios de todas as subescalas por idade .....</b>	<b>xcvii</b>
<b>Evolução dos valores médios de todos os índices por idade .....</b>	<b>xcviii</b>



## **Lista de Siglas**

AFC – Análise Fatorial Confirmatória

AFE – Análise Fatorial Exploratória

BRIEF – Behavior Rating Inventory of Executive Function

CEG - Composto Executivo Global

DAE – Dificuldades de Aprendizagem Específica

DID – Dificuldade Intelectual Desenvolvimental

DP – Desvio Padrão

EI - Escala de Inconsistência

EN - Escala de Negatividade

FE- Funções Executivas

ICAFE – P – Inventário Comportamental de Avaliação das Funções Executivas –  
Versão para Pais

ICC – Coeficiente de Correlação Intraclass

IM - Índice de Metacognição

IRC - Índice de Regulação do Comportamento

PEA – Perturbação do Espectro do Autismo

PHDA – Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção

SPSS - Statistical Package for the Social Science

## **Introdução**

A elaboração do presente estudo surgiu da necessidade de se efetuar avaliações em crianças com base no seu ambiente ecológico.

Reportando-se ao constructo em torno das Funções Executivas, este trabalho tem como finalidade estudar as propriedades métricas do Inventário Comportamental de Avaliação das Funções Executivas (ICAFE-P) (Rodrigues, Leitão, Ernst, Correia e Maia, 2015).

As Funções Executivas, enquanto conjunto de processos de regulação cognitiva, emocional e comportamental, são fundamentais em situações que envolvam diversas demandas, flexibilidade ou adaptação para atingir um objetivo (Swami, 2013).

Apesar das divergentes visões sobre o seu constructo, este complexo de funções é dependente de um processo de maturação neuropsicológica, da interação social e aprendizagem. O seu desenvolvimento é visível com o decorrer da idade através de comportamentos observáveis logo na primeira infância. No entanto, e atendendo ao longo processo de maturação dos lobos frontais, mudanças primordiais ocorrem durante a idade escolar (Gioia, Isquith, Guy & Kenworthy, 2000; Arruda & Mata, 2014; Diamond, 2013).

Tradicionalmente as funções executivas são avaliadas por testes neuropsicólogos (Barros & Hazin, 2013), contudo, dado que é em contexto de vida real que estas funções são mais ativadas, surge a necessidade de se realizar uma avaliação com base nesta dinâmica, percebendo o comportamento da criança em diferentes contextos (Gioia et al., 2000; Barreiros, 2008 in Massigli, Nunes, Freudenheim & Corrêa, 2011).

Tendo por base este preceito, o presente estudo está organizado em duas partes.

Na primeira parte, apresenta-se uma pesquisa teórica em torno das Funções Executivas: perceber o seu constructo, modelos de explicação, desenvolvimento e impacto no desempenho humano, bem como formas de se avaliarem.

Na segunda parte, será apresentada uma descrição detalhada de todo o processo deste estudo exploratório, desde a apresentação da problemática, aos objetivos, considerações éticas, procedimentos metodológicos, bem como o tratamento estatístico e apresentação de resultados, devidamente fundamentada na literatura científica.

---

# **I - Enquadramento Teórico**

---

# 1 Funcionamento Executivo

## 1.1 Função Executiva ou Funções Executivas?

O termo função executiva ou funções executivas tem sido alvo de debate pelos investigadores, colocando-se a questão se a coordenação deste funcionamento é efetuada por um sistema unitário ou se as mesmas atuam de modo independente.

Tradicionalmente, as funções executivas reportam-se a capacidades cognitivas necessárias à planificação, iniciação e monitorização de comportamentos complexos direcionados a um objetivo (Hamdan & Pereira, 2009).

Gioia, Isquith, Guy & Kenworthy (2000, p.1). mencionam que as funções executivas são *“a collection of processes that are responsible for guiding, directing, and managing cognitive, emotional, and behavioral functions, particularly during active, novel problem solving.”*

Esta designação caracteriza um constructo que se compõe por uma coleção de funções que se interrelacionam e são responsáveis pela conduta eficaz do comportamento orientado a objetivos e/ou resolução de problemas (Gioia et al., 2000; Hongwanishkul, Happaney, Lee & Zelazo, 2005).

Atualmente, parece existir um consenso sobre um constructo multidimensional das funções executivas, uma vez que, enquanto operações distintas, todas as suas componentes se relacionam entre si (Barros & Hazin, 2013; Gioia et al., 2000; Miyake, Friedman, Emerson, Witzki & Howerter, 2000).

Este constructo tem sido sustentado por avaliações neuropsicológicas e técnicas de neuroimagem que evidenciam a relação estabelecida entre diferentes componentes das funções executivas às regiões corticais e subcorticais do cérebro (Huizinga et al., 2006; Miyake et al., 2000).

Também o envolvimento de processos cognitivos no funcionamento executivo como a atenção, concentração, seletividade de estímulos, planificação e organização, flexibilidade de controlo mental, autocontrolo, memória de trabalho e fluência verbal reforçam esta visão (e.g. Fonseca, 2014; Hamdan & Pereira, 2009).

Enquanto conjunto de processos com funcionalidade regulatória, são funções fundamentais em momentos que exigem concentração e foco da atenção. O seu uso exige esforço na medida em que é mais fácil para uma criança andar em *“piloto*

*automático*” comparativamente com o mudar algo no que se está a fazer, resistir a tentações e/ou ponderar decisões a tomar (Diamond, 2013, p.136).

Barros & Hazin (2013), na revisão sistemática que realizaram, afirmam que todas as publicações mencionam o constructo multidimensional das funções executivas, que se traduz numa variedade de componentes a serem avaliadas.

Com base em experiências passadas, este conjunto de processos apoia a criança em ações que implicam ajustamento, adaptação ou flexibilidade do seu comportamento face a diferentes conjunturas que advêm do meio exterior (Arruda & Mata, 2014; Barros & Hazin, 2013; Dias, Menezes & Seabra, 2010), permitindo assim, jogar com ideias mentais, pensar atempadamente antes de agir, enfrentar imprevistos e novos desafios, resistir a tentações, bem como manter-se focado para atingir um objetivo (Diamond, 2013).

As funções executivas são constantemente usadas no dia-a-dia da pessoa, seja em atividades simples da vida diária, como vestir ou despir a roupa, bem como em atividades do foro académico ou que envolvam resolução de problemas (Arruda & Mata, 2014). Constituem-se como habilidades fundamentais para a saúde mental e físico, desenvolvimento cognitivo, social e psicológico, bem como no sucesso escolar, familiar e laboral ao longo da vida (Arruda & Mata, 2014; Diamond, 2013) (ver tabela 1.).

Tabela 1 – Relevância das Funções Executivas em diferentes aspetos da vida (in Diamond, 2013)

Aspetos da vida	As maneiras em que as FE são relevantes para esse aspeto da vida	Referências
<b>Saúde Mental</b>	Funções executivas estão prejudicadas em muitas desordens mentais, incluindo:	
	- Dependências (Vícios)	Baler & Volkow 2006
	- Hiperatividade com défice de atenção (PHDA)	Diamond 2005; Lui & Tannock 2007
	- Perturbação de conduta	Fairchild et al., 2009
	- Depressão	Taylor-Tavares et al., 2007
	- Perturbação Obsessiva Compulsiva (OCD)	Penadés et al., 2007
	- Esquizofrenia	Brach 2005
<b>Saúde física</b>	Funções executivas mais pobres estão associadas a obesidade, excesso de comida (gula), estupefacientes, e má adesão ao tratamento	Crescioni et al., 2011; Miller et al., 2011; Riggs et al., 2010
<b>Qualidade de vida</b>	Pessoas com melhores Funções executivas têm uma melhor qualidade de vida	Brown & Landgraf 2010; Davis et al., 2010

Tabela 1 (continuação) – Relevância das Funções Executivas em diferentes aspetos da vida (in Diamond, 2013)

<b>Preparação escolar</b>	Funções executivas são mais importantes para a preparação escolar do que o QI ou o início da aprendizagem da leitura ou matemática	Blair & Razza 2007; Morrison et al. 2010
<b>Sucesso escolar</b>	Funções executivas preveem tanto competências matemáticas como de leitura através dos anos escolares	Borella et al., 2010; Duncan et al., 2007; Gathercole et al., 2004
<b>Sucesso profissional</b>	Funções executivas fracas resultam numa produtividade mais fraca e em dificuldades na procura e manutenção do emprego	Bailey 2007
<b>Harmonia do casal</b>	Um parceiro com pobres Funções executivas pode ser mais difícil de lidar, menos confiável e mais propenso a agir num impulso	Eakin et al., 2004
<b>Segurança pública</b>	Funções executivas fracas resultam em problemas sociais (incluindo crime, comportamento irresponsável, violência e explosões emocionais)	Broidy et al., 2003; Denson et al., 2011

Contudo, apesar da concordância da importância das funções executivas ao longo da vida, diferentes perspetivas face à sua definição, constructo, componentes e nomenclaturas têm-se identificado com o decorrer dos tempos.

## 1.2 Teorias e Modelos de Explicação das Funções Executivas

Considerando-se as visões em torno do constructo das funções executivas, diferentes modelos de explicação sobre o funcionamento executivo têm sido apresentados.

De acordo com Burgess e Simons (2005 in Hamdan & Pereira, 2009), apresentam-se diferentes teorias em torno das funções executivas, nomeadamente a) teorias de sistema único, na medida em que uma lesão num único processo é responsável por uma variedade de sintomas associados; b) teorias com base em constructos que fundamentam a sua visão em torno de conceitos centrais (e.g. memória de trabalho), relacionando-os com diferentes estruturas cerebrais envolvidas nesses processos; ou ainda c) teorias com uma visão mais complexa sobre o funcionamento executivo.

Para Lúria (1981), as funções executivas definem-se como funções mentais superiores que desempenham um papel fundamental no controlo do comportamento humano. Com base em experimentações com pacientes com lesão nos lobos frontais,

sugere esta região como responsável pela planificação e monitorização do comportamento intencional.

Lezak (1995 in Hamdan & Pereira, 2009), baseado nos estudos de Lúria, definiu o termo funções executivas fundamentando-se em quatro componentes: a) vontade do sujeito em se envolver numa ação formulando um objetivo; b) planificação, identificando os passos necessários para atingir o objetivo e alterá-los se necessário; (c) comportamento premeditado (ação); e d) desempenho efetivo, referindo-se à monitorização de todas as operações mencionadas anteriormente.

Stuss e Benson (1986 in Gioia et al., 2000), em consonância com os estudos de Lúria, afirmam que as funções executivas incluem a capacidade de antecipação, seleção do objetivo, planificação, monitorização e evocação de experiências vividas (feedback) que se relacionam com as habilidades de mais alto nível da cognição (e.g., antecipação, capacidade crítica, autoconsciência e tomada de decisão). Este modelo hierárquico destaca aspetos importantes que se distinguem de funções cognitivas básicas, como as habilidades de linguagem, memória e espaço-visual. De acordo com os mesmos autores, subdomínios específicos destas funções incluem a habilidade para iniciar e manter comportamentos, inibir ações ou estímulos, seleccionar objetivos, planejar e organizar-se para resolver problemas, mudar as estratégias de resolução de problemas quando necessário, monitorizar e avaliar o seu comportamento.

Sohlberg e Mateer (2001) desenvolveram um modelo clínico das funções executivas que envolve seis componentes: iniciação e condução, inibição da resposta, persistência na tarefa, organização, pensamento flexível e consciência.

Tabela 2 – Resumo sobre as teorias face às Funções Executivas (in Purdy, 2016)

<b>Lúria (1966)</b>	<b>Stuss and Benson (1986)</b>	<b>Lezak (1995)</b>	<b>Sohlberg and Mateer (2001)</b>	<b>Keil and Kasznik (2002)</b>
Antecipação	Iniciação	Volição (incluindo auto-consciência e monitorização)	Iniciação e acionamento (comportamento inicial)	Planificação, uso da estratégia, aderência às regras
Planificação	Planificação	Planificação	Inibição da resposta (comportamento de paragem)	Fluência, iniciação
Execução	Sequenciação	Ação intencional	Tarefa persistente (comportamento de manutenção)	Mudança e supressão

Tabela 2 (continuação) – Resumo sobre as teorias face às Funções Executivas (in Purdy, 2016)

	Organização	Desempenho eficaz	Organização (organizar ações e pensamentos)	Conceito de formação e raciocínio abstrato
Monitorização	Regulação		Pensamento generativo (criatividade, Fluência, flexibilidade cognitiva)	
			Sensibilização (acompanhamento e modificação do próprio comportamento)	

Alguns investigadores mencionam a distinção entre dois domínios do funcionamento executivo que designam de “fria” e “quente”. O primeiro refere-se a habilidades cognitivas complexas (controlo da atenção, memória de trabalho, flexibilidade e planificação) e a segunda a habilidades de regulação da emoção (pensamento social, teoria da mente, tomada de decisão emocional, autorregulação) (Corso et al., 2013; Hongwanishkul et al., 2005; Knapp & Morton, 2013; Malloy-Diniz et al., 2010 in Barros & Hazin, 2013).

Por sua vez, campos da psicologia visionam o funcionamento executivo como parte de um sistema metacognitivo e não hierárquico, em que a capacidade de pensar sobre o pensamento refere-se *“to one’s ability to view, observe, and assess more basic cognitive processes, and the prefix meta can be applied to several subsystems, such as metamemory, metalinguistics, and metacomprehension”* (Kennedy & Coelho, 2005, p. 243). Esta relação dinâmica inclui autoconsciência, conhecimento metacognitivo, monitorização e autocontrolo da cognição. De acordo com esta visão, as convicções metacognitivas são parcialmente moldadas por valores culturais, familiares e pessoais armazenados como conhecimento autobiográfico.

Outras visões sobre o funcionamento executivo remetem para um constructo com base em conceitos centrais. Alguns autores mencionam o papel importante da memória de trabalho no funcionamento executivo, enquanto conexão constante da informação para a resolução de problemas nas suas diferentes fases (Pennington, Bennetto, McAleer, & Roberts, 1996 in Gioia et al., 2000).



De acordo com Barros & Hazin (2013) (na sua revisão sistemática), estudos recentes revelam que as componentes do funcionamento executivo mais analisadas são o controlo inibitório, a memória de trabalho e a atenção. A componente atenção, analisada sob atenção alternada, atenção seletiva e concentrada tem um papel fundamental na seleção dos estímulos e informações necessários à execução de tarefas ignorando outras e é, por sua vez, indispensável para o funcionamento adaptativo e dirigido a um objetivo. Por este motivo, a seleção da atenção está correlacionada com o controlo inibitório que, aliada à flexibilidade cognitiva, pode ser julgada como a componente-chave das funções executivas.

Estudos recentes revelam um consenso no que diz respeito a núcleos principais que compõem o funcionamento executivo: o controlo inibitório, a memória de trabalho e flexibilidade cognitiva (Diamond, 2013; Huizinga et al., 2006; Knapp & Morton, 2013; Lehto, Juujärvi, Kooistra, & Pulkkinen, 2003; Miyake et al., 2000).

O controlo inibitório define-se pela capacidade de controlar a atenção, os pensamentos, o comportamento e emoções. Permite à criança dominar uma grande predisposição interna ou tentação externa, revelando um comportamento mais adequado ou necessário face a diferentes situações. Sem esta capacidade, o ser humano ficaria fora de controlo, reagindo apenas por impulsos, não mudando a sua forma de pensar ou agir, mas reagindo apenas de forma condicionada. Neste sentido, esta capacidade é fundamental, na medida em que permite a cada criança escolher e alterar a sua forma de estar, reagir, comportar e pensar, não se deixando dominar apenas por hábitos influentes. O controlo inibitório apoia-se, assim, na habilidade da atenção, na habilidade para agir de modo menos impulsivo, bem como na habilidade para se manter concentrado numa tarefa (Diamond, 2013).

O controlo da atenção, esta possibilita ser seletivo na informação, focando o que se quer e ignorando outros estímulos, tendo por base o objetivo pretendido (e.g. excluir movimentos visuais ou auditivos num determinado contexto) (Posner & DiGirolamo 1998, Theeuwes, 2010 in Diamond, 2013).

A inibição cognitiva ou controlo de pensamentos compreende a capacidade de resistir a pensamentos ou memórias que são indesejadas ou irrelevantes. A inibição cognitiva é associada ao serviço da memória de trabalho (Anderson & Levy 2009, in Diamond, 2013).

O controlo sobre o comportamento e das emoções em prol do controlo do comportamento é outro aspeto fundamental. Esta habilidade de autocontrolo trata-se de

um conjunto de processos que permitem sustentar bons níveis de agitação emocional, motivacional e cognitiva (Eisenberg et al., 2007, Liew 2011 in Diamond, 2013), permitindo resistir a tentações (e.g. físicas, morais), não agir por impulso (e.g. resistir à satisfação de prazeres quando não se deve ou a reações impulsivas como o simples não respeitar a fila). Neste aspeto, a disciplina é um fator essencial, permitindo a continuidade nas tarefas, completando-as, seja com distrações, com vontade de desistir ou iniciar um novo trabalho. Este aspeto relaciona-se com o protelar de uma recompensa fundamental para tarefas mais demoradas, como a concretização de alguns projetos ou participação num desporto de alta competição (Mischel et al., 1989 in Diamond, 2013). Também o não conseguir esperar se manifesta como erro de impulsividade, porém, quando ajudadas, as crianças podem aprender a evitar este tipo de erro, melhorando o seu desempenho. Saber esperar, sem por exemplo dar uma resposta impulsiva, permite à criança calcular essa mesma resposta permitindo ser mais assertiva (Diamond et al., 2002 in Diamond 2013).

O controlo inibitório é regularmente difícil para crianças pequenas, amadurecendo durante a adolescência (Luna 2009, Luna et al., 2004 in Diamond, 2013).

De acordo com Moffitt et al. (2011, in Diamond, 2013), o controlo inibitório nos primeiros anos de vida revela ser preditivo do desempenho ao longo da vida. O mesmo autor, partindo de um estudo em que acompanhou um grupo de crianças entre os 3 e os 11 anos, durante 32 anos, menciona que crianças com melhor controlo inibitório (i.e. menos impulsivas, com capacidade para esperar, menos distraídas e mais persistentes), quando adolescentes, revelaram uma menor propensão para o abandono escolar ou uso de drogas, uma melhor saúde física e mental, bem como se apresentavam mais responsivos, respeitosos e felizes enquanto adultos (Moffitt 2012, in Diamond, 2013).

A memória de trabalho é fundamental na medida em que permite à criança dar sentido ao que vai descobrindo ao longo do tempo, ou seja, possibilita relacionar acontecimentos passados com situações presentes ou futuras. Envolve manter a informação na mente e manipulá-la (Knapp & Morton, 2013), mesmo quando esta não está presente percetualmente (Baddeley & Hitch 1994, Smith & Jonides 1999, in Diamond, 2013). Este é um aspeto essencial para que, por exemplo, a linguagem escrita ou falada faça sentido, seja numa frase, parágrafo ou texto. O mesmo acontece no âmbito da matemática ou em atividades da vida diária que envolvem tarefas de reorganização mental (e.g. reorganizar uma lista de tarefas), seguir instruções num plano de ação ou atualizar essas informações ponderando alternativas e relacionando ideias.

Neste sentido, a memória de trabalho é fulcral na capacidade de raciocínio que permite estabelecer relações entre coisas que aparentemente parecem não ter conexão. Apoia a criatividade enquanto capacidade que envolve a fragmentação e a recombinação de elementos de maneiras variadíssimas e renovadas. No entanto, para além do input perceptual, a memória de trabalho possibilita o conhecimento conceptual com intuito de apoiar a tomada de decisões, considerando o passado e o futuro na concretização de planos e decisões (Diamond, 2013).

A memória de trabalho e o controlo inibitório suportam-se um ao outro; a memória de trabalho é essencial para que a criança perceba, de acordo com o seu objetivo, o que é relevante, adequado, bem como o que inibir. Ao focar-se nas informações que tem em mente, essa mesma informação aumentará a sua probabilidade de guiar o seu comportamento de modo mais assertivo, diminuindo a probabilidade de acontecer um erro de inibição (Diamond, 2013). Por sua vez, o controlo inibitório apoia a criança na sua capacidade de focar a atenção no que realmente pretende, inibindo distrações internas e externas, processo este fundamental em atividades de leitura, por exemplo, em que a memória de trabalho é exercitada (Diamond, 2013).

Outro estudo, baseado em relações entre as funções executivas e comportamentos problemáticos em adolescentes de 10 a 12 anos (Romer et al., 2009 in Hughes, 2011), verificou que a impulsividade das crianças estava correlacionada com prejuízos na memória de trabalho e reversão da aprendizagem. Klingberg et al., (2005, in Hughes, 2011) referem que intervenções direcionadas para melhorar a memória de trabalho causam nas crianças a redução de comportamentos impulsivos.

Outro núcleo das funções executivas é a flexibilidade cognitiva que se alicerça nos dois núcleos mencionados anteriormente, surgindo numa fase mais tardia do desenvolvimento (Davidson et al., 2006, Garon et al., 2008 in Diamond, 2013). A flexibilidade cognitiva habilita a criança a ser capaz de diversificar as suas perspetivas espaciais ou interpessoais (e.g. observar algo de uma posição diferente ou tentar perceber situações sobre o ponto de vista do outro). Isto implica inibir perspetivas anteriores, ativando a memória de trabalho com uma nova visão, que apoiará a criança na mudança de pensamentos, imaginação e criatividade, bem como no modo como poderá resolver problemas (Diamond, 2013). Permite à criança ser flexível às mudanças impostas quer pelo meio externo, bem como a mudanças intrínsecas (e.g. aproveitar oportunidades imprevistas, admitir que estava errada). Este aspeto da flexibilidade cognitiva é fundamental nos relacionamentos diários entre as pessoas, na educação,

bem como no processo de ensino e aprendizagem. Ou seja enquanto pai, professor, amigo, pessoa, é fundamental ser-se flexível, considerando perspectivas diferentes sobre o outro e sobre si mesmo, bem como sobre o meio (e.g. enquanto pai ou professor questionar-se sobre como poderá apoiar a criança nas dificuldades que enfrenta com diferentes estratégias, ao invés de afirmar que a mesma não é capaz). A flexibilidade cognitiva apoia na superação de inércias e/ou tendências estagnadas levando a pessoa a alternar formas de pensar sobre os estímulos (Diamond, 2013).

A Figura 1 dá uma visão de como cada núcleo se compõe e se interrelaciona.

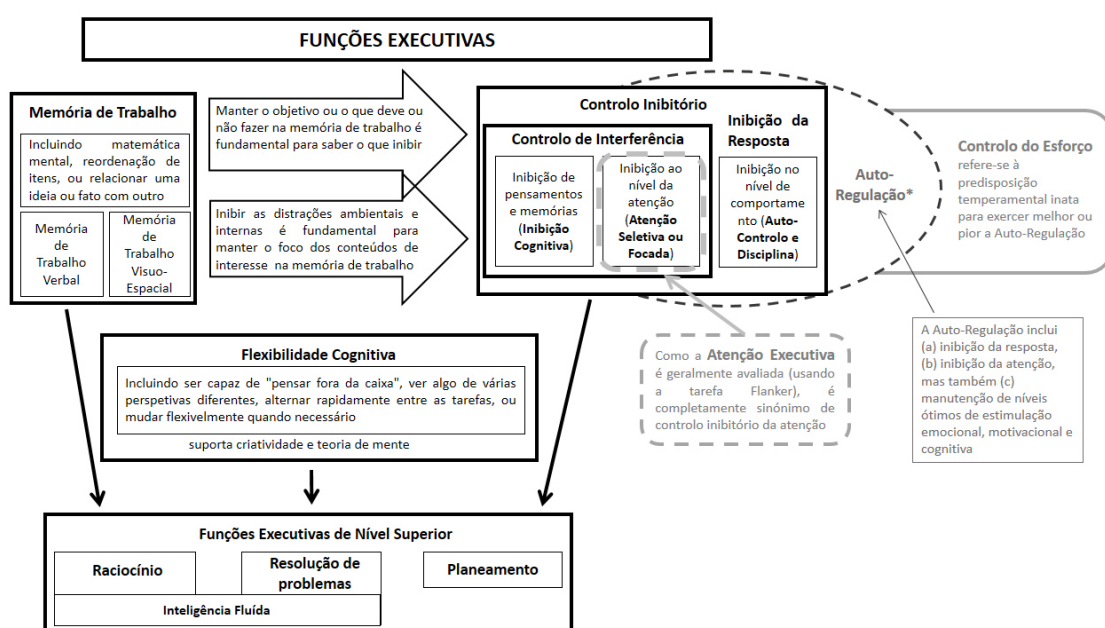


Figura 1-Núcleo das Funções Executivas e estabelecimento de relações (in Diamond, 2013)

### 1.3 Neuroanatomia das Funções Executivas

Embora a organização neuroanatômica das funções executivas seja mencionada como localizada na região pré-frontal do córtex cerebral, a sua natureza reside na conexão que estabelece com as zonas corticais e subcorticais do cérebro (Fonseca, 2014). Esta região, mencionada por Lúria (1975a, 1975b in Fonseca, 2001), como a terceira unidade neurofuncional, exerce um papel primordial, de comando, na mediação das conexões estabelecidas com as diferentes áreas e componentes envolvidos no funcionamento executivo (Barros & Hazin, 2013; Fonseca, 2014; Huizinga et al., 2006; Gioia et al., 2000).

Fonseca (2014, p. 244-245) menciona o córtex pré-frontal como a área mais conectada do cérebro, como tal a sua *“função de coordenação e de integração das funções cognitivas e conativas na aprendizagem”*. Nas suas pesquisas, o mesmo autor refere que esta mesma região se encontra estreitamente interligada com *“o córtex associativo posterior, a mais elevada estrutura de integração perceptiva e de reconhecimento multissensorial (visual, auditivo e tátil-cinestésico), e obviamente conectado com o córtex pré(psico)motor, com gânglios da base e com o cerebelo, todos envolvidos na planificação, controle e execução da motricidade”*. Deste modo, a região do córtex pré-frontal é designada pelas neurociências como a dirigente sobre o controlo das ações performativas, emoções, pensamentos e comportamentos (Fonseca, 2014).

Ainda nesta região, o *dorsolateral (substrato superior)* é responsável pela produção de trabalho, bem como pela sua supervisão e metacognição. É aqui que atuam funcionalidades estratégicas fundamentais à capacidade de sobrevivência e adaptação ao meio ambiente, bem como à aprendizagem (Fonseca, 2014). Exemplo destas funções são: *“a iniciação e a planificação; a elaboração e organização de estratégias; a sustentação da atenção; a flexibilidade e a plasticidade comportamental; a mudança estratégica; a inibição e o autocontrole; a programação, a desprogramação e a reprogramação de condutas; a monitorização, avaliação e verificação de respostas adaptativas ou comportamentais; etc., além de outras.”* (Fonseca, 2014, p.245). De acordo com o mesmo autor, o *orbital (substrato inferior)* delegado pela regulação emocional e social, e pela gestão comportamental, compreende o controlo e modulação dos impulsos, tomada de decisão e conduta de comportamentos complexos.

Atendendo ao supracitado, e de acordo com diferentes autores (e.g. Huizinga et al., 2006; Shaw et al., 2008), o desenvolvimento das funções executivas encontra-se assim fortemente correlacionado com o desenvolvimento estrutural e funcional da área pré-frontal do cérebro.

Uma vez que esta área do cérebro, comparativamente com outras áreas, apresenta um curso de desenvolvimento e maturação mais lento, implicitamente o mesmo acontece com as funções executivas quando comparadas com outras funções cognitivas (Levin, et al., 1991, Passler, Isaac, & Hynd, 1985, Welsh & Pennington, 1988, in Gioia et al., 2000; Guy et al., 2004; Reynolds, 2005 in Hamdan e Pereira, 2009).

Visto que o cérebro apenas atinge o seu ponto de maturação por volta da segunda década de vida, naturalmente a comunicação eficaz entre as diferentes regiões envolvidas com o córtex pré-frontal também se revelará, apenas, no fim da adolescência,

facto que explica o longo amadurecimento das habilidades de funcionamento executivo (Knapp & Morton, 2013).

Por outro lado, determinados quadros clínicos podem ter impacto na funcionalidade da região pré-frontal com desequilíbrios entre as interconexões das diversas áreas e por conseguinte comprometer habilidades do funcionamento executivo. São exemplos disso:

- Perturbação da Hiperatividade e Défice de Atenção (PHDA) (Barkley, 1997; Barros & Hazin, 2013; Dias et al., 2010);
- Perturbação do Espectro do Autismo (Happé, Booth, Charlton & Hughes, 2006; Hill, 2004);
- Dificuldades de Aprendizagem Específica (Gooch, Snowling & Hulme, 2011; Lima, Salgado & Ciasca, 2008; Varvara, Varuzza, Sorrentino, Vicari & Menghini, 2014);
- Síndrome de Tourette e Perturbação Obsessivo-Compulsivo (Papazian et al., 2006);
- Alterações cromossómicas como a Trissomia 21 ou a Síndrome de Prader-Willi (Jauregi et al., 2007, Lanfranchi et al., 2010, Rowe et al, 2006 in Dias et al., 2010).

## **1.4 Desenvolvimento das Funções Executivas**

Tal como já mencionado, o desenvolvimento das funções executivas tem um desenvolvimento prolongado, tendo por base o auge de maturação neurobiológica. No entanto, aspetos do funcionamento executivo como controlo da atenção, controlo inibitório da emoção e comportamento e resolução de problemas direcionados a um objetivo, poderão ser observados logo na primeira infância, desenvolvendo-se até à chegada dos anos de escolaridade (Diamond, 1985; Haith, Hazan, & Goodman, 1988, in Isquith, Gioia & Espy, 2004), levando a que este seja um período fundamental à compreensão do desenvolvimento destas funções (Hughes, 2011; Huizinga et al., 2006). Atendendo a esta razão, estudos sobre as funções executivas têm incidido sobre crianças em idade pré-escolares (Best et al., 2009).

Contudo, perceber o funcionamento executivo de crianças durante toda a infância é fundamental. De acordo com Best et al., (2009), as relações entre as componentes do funcionamento executivo parecem mudar o desenvolvimento, assim como crianças com diferentes idades podem coordenar os componentes de diversas formas encontrando

aspectos desafiantes do funcionamento executivo ao concretizar ações orientadas a um objetivo. Estes factos permitem clarificar melhor a questão do constructo envolvente, bem como fornecer uma visão sobre os processos subjacentes ao desenvolvimento das funções executivas.

Outras questões se colocam no que diz respeito ao manifesto de trajetórias diferentes nomeadamente ao nível do controlo inibitório, da memória de trabalho e flexibilidade. De acordo com Espy, Kaufmann, McDiarmid, & Glisky, (2001), o controlo inibitório e a memória de trabalho desenvolvem-se primeiramente em comparação com a capacidade de planear e resolver problemas, enquanto competências de maior complexidade.

Por outro lado, grande parte do desenvolvimento das funções executivas ocorre após os 5 anos de idade, durante os anos escolares, nomeadamente a memória de trabalho, a flexibilidade e a planificação, que têm um papel fundamental em aspetos de controlo emocional e de desempenho escolar de crianças nesta idade (Best et al., 2009).

O autocontrolo executivo nos primeiros meses de vida é bastante variável e frágil, caracterizado por traços de impulso e pensamento concreto, estando interligado ao estímulo externo. A estabilidade vai aumentando entre os 18 a 30 meses, altura em que as crianças começam a ser capazes de detetar diferentes aspetos de um problema e começam a planear a sua ação (Gioia et al., 2000; Hughes, 2011; Tonietto et al., 2011).

Durante os anos pré-escolares, observam-se melhorias ao nível do controlo inibitório, contudo um progresso significativo ocorre entre os 5 e os 8 anos de idade (Romine & Reynolds, 2005 in Best et al., 2009). O mesmo parece acontecer com o desenvolvimento da memória de trabalho, havendo um aumento linear deste desempenho em crianças entre os 4 e os 15 anos. É importante reforçar que tal como acontece com as tarefas de inibição, também em tarefas de memória de trabalho, há evidências de que a complexidade da tarefa afeta o desempenho da criança (Luciana, Conklin, Hooper, & Yarger, 2005).

Já nos anos de escolaridade, os estudos indicam progressos na flexibilidade cognitiva. Luciana (2003, in Hughes, 2011) menciona que, por volta dos 6-7 anos de idade, as crianças revelam aperfeiçoamentos acentuados na sua capacidade para mudar um conjunto mental e, por exemplo, aplicar regras estabelecidas ou generalizá-las a novas situações ou objetos. Em tarefas de planificação e organização de pensamento estratégico, este melhoramento parece não ser tão evidente antes dos 11 ou 12 anos.



Neste seguimento, estudos no âmbito da psicologia e neuropsicologia indicam que o desenvolvimento das funções executivas varia de indivíduo para indivíduo, de acordo com fatores como a idade e o nível de proficiência e complexidade da tarefa, bem como a trajetória de competências adquiridas e que está, ainda, intimamente interligado com o desenvolvimento paralelo de áreas funcionais específicas (e.g. as habilidades de memória desenvolvem-se em paralelo com o seu uso e controlo dirigido a conjunturas específicas), ou seja, se a habilidade básica não se desenvolve, também o conhecimento metacognitivo e a habilidade de controlo associado ficarão comprometidos (Guy, Isquith & Gioia, 2004).

Alguns estudos também revelam que vários fatores ambientais afetam ou potenciam o desenvolvimento das habilidades de funcionamento executivo, especificamente em crianças mais novas, nomeadamente: o stress, a educação/relação oferecida pelos pais e o ensino escolar ou programas de intervenção (Hughes, 2011; Knapp & Morton, 2013).

De acordo com Bernier et al. (2010 in Rueda & Paz-Alonso, 2013, p.23), *“As atitudes dos pais, tais como a afetividade, a receptividade e a disciplina pacífica, que estão relacionadas para garantir o vínculo entre pais e filhos e uma reciprocidade positiva, estão vinculadas às habilidades avançadas da função executiva na criança”*. Contudo, Hughes & Ensor (2009 in Hughes, 2011) descobriram que uma vida familiar desorganizada e imprevisível está correlacionada com o desenvolvimento negativo do funcionamento executivo, sugerindo que os pais têm um papel preponderante no apoio de habilidades executivas emergentes na criança.

Experiências ambientais desfavorecidas em idade precoce podem causar efeitos adversos no funcionamento executivo. Nas suas pesquisas, Hughes (2011), baseado num estudo realizado por Jacobs, Miller & Tirella, menciona que crianças expostas a situações adversas e internacionalmente adotadas demonstraram um bom desenvolvimento em áreas específicas do desenvolvimento, mas constantes dificuldades no funcionamento executivo e regulação da atenção. Outros estudos referem que negligências ou maus-tratos nas crianças revelam impacto na reatividade face ao stress, exigindo das mesmas uma crescente demanda ao nível do funcionamento executivo, nomeadamente no que diz respeito ao controlo regulatório (e.g. Bierman, Nix, Greenberg, Blair, & Domitrovich, 2008, Cicchetti, 2002 in Hughes, 2011).

Anderson et al. (2010, in Hughes, 2011) descobriram que crianças que sofreram lesão cerebral em idade precoce revelam défices mais graves nas funções executivas,



bem como no quociente de inteligência. Por outro lado, e corroborando este facto Johnson (2005) e Thomas & Johnson (2008 in Hughes, 2011) afirmam que o desenvolvimento do funcionamento executivo poderá ser prejudicado com consequências transitórias ou de longa duração, contudo uma vez constituído, as suas habilidades são relativamente vigorosas.

Também Hughes, Roman e Ensor (2011, in Hughes 2011) mencionam haver prejuízo no desenvolvimento das funções executivas em crianças de idade precoce, cujas mães se encontram em situação de depressão, contudo o mesmo não acontece em crianças em idade escolar e adolescência (Klimes-Dougan, Ronsaville, Wiggs, & Martinez, 2006; Micco et al., 2009 in Hughes, 2011).

Face ao exposto, prejuízos nas habilidades do funcionamento executivo podem ser observados em crianças com alterações dos lobos frontais e que se verificam em diferentes casos clínicos (como já mencionado neste estudo), mas também em crianças procedentes de famílias com baixo nível socioeconómico (Hackman & Farah, 2009 in Munakata, Michaelson, Barker, & Chevalier, 2013).

Arruda (2015, p. 5) também reforça esta visão. O autor, para descrever o processo do funcionamento executivo, recorre a uma metáfora que equipara o cérebro humano ao hardware de um computador *“(equipamento) com seus dispositivos de memória e processamento da informação, vias de entrada e saída” e o seu comportamento e hábitos a softwares “(programas) que rodam nesse equipamento complexo”*.

Assim, afirma haver crianças que sofrem de disfunções executivas devido a problemas nos mecanismos de origem neurobiológica (e.g. PHDA, dificuldades de aprendizagem), contudo, um crescente número de crianças manifesta os mesmos comportamentos sem ser detetada qualquer anomalia no âmbito das funções cerebrais. Neste último caso, o autor menciona que os problemas existentes têm a ver com o software e não com o hardware, podendo ter falhado estímulos adequados durante o processo educacional ou, por sua vez, estes estímulos podem ter sido proporcionados à criança, mas sem o desenvolvimento de hábitos de execução úteis.

De acordo com Meltzer (2007), evidências demonstram que as funções executivas, mesmo quando manifestadas como normais para a idade e género, podem ser aperfeiçoadas, o que corrobora a influência de fatores ambientais no funcionamento executivo.

## **1.5 Impacto da Funções Executivas no Desenvolvimento e Desempenho humano**

Como mencionado, as funções executivas são fundamentais às habilidades expectáveis para o sucesso do sujeito face ao modo como lida com as mudanças dos tempos vindouros. Habilidades como a flexibilidade, autocontrole, criatividade e disciplina permitem a cada sujeito lidar com ideias de forma rápida e flexível, adaptar-se às mudanças que surgem no dia-a-dia e enfrentar novos desafios, manter o foco de atenção e ser persistente resistindo a tentações, considerando tempos na realização das tarefas presentes e futuras (Diamond, 2013).

A presença ou não destas habilidades com o decorrer do tempo anuncia alguns corolários (positivos ou negativos) em diferentes aspetos da vida, nomeadamente no que diz respeito ao desempenho escolar, comportamentos adequados de âmbito social e bem-estar emocional (Best et al., 2009; Diamond, 2013; Knapp & Morton, 2013).

Moffitt et al. (2011) desenvolveram um estudo longitudinal, verificando o impacto do bom funcionamento executivo como preditor de boa saúde, bem-estar financeiro e à não associação a crimes. Já o contrário, ou seja, um mau desenvolvimento das habilidades executivas, está associado à não adesão a tratamentos quando necessário, a dependências, a sexo não protegido, à condução com álcool e desemprego.

Crianças ou adultos com dificuldades nas habilidades das funções executivas são mais vulneráveis a tomar iniciativa, a resolver problemas, a planear e organizar as tarefas, a inibir comportamentos, bem como a mudar de estratégias quando necessário, assim como uma pobre memória de trabalho (Dias et al., 2010). Estas dificuldades, implícitas na aprendizagem, terão efeitos negativos no desempenho da criança.

Por conseguinte, e como esperado, um bom funcionamento executivo prognostica sucesso nos anos iniciais de escolaridade, sendo fundamental comparativamente com outros fatores como a inteligência ou uma aprendizagem precoce da leitura e escrita (Knapp & Morton, 2013). Por outro lado, o bom funcionamento executivo permite à criança lidar melhor com as constantes mudanças do meio ambiente e exercer um papel ativo no processo de aprendizagem, respondendo de modo positivo aos diversos desafios que lhe são colocados diariamente, quer em contexto escolar, quer nos variados ambientes de vida.

De acordo com Goldberg (2002), uma lesão no córtex pré-frontal com prejuízo no funcionamento executivo, comparativamente com outro dano cognitivo, é muito mais comprometedor no que diz respeito ao comportamento e adaptação humana.

Em situações como estas, determinadas áreas do cérebro poderão ser sobrecarregadas com funções de possíveis áreas afetadas, tendo por base a função compensatória do cérebro, o que contribui para situações de co-morbilidade (Anderson et al., 2002 in Saboya, Saraiva, Palmini, Lima & Coutinho, 2007). Isto verifica-se em situações como: perturbações do desenvolvimento e comportamento, nomeadamente a PHDA e PEA, Síndrome de Tourette, Perturbação obsessivo-compulsivo, quadros neurológicos como a Epilepsia e Dificuldades de aprendizagem específicas como a dislexia e a discalculia (e.g. Dias et al., 2010; Knapp & Morton, 2013) e quadros caracterizados por alterações cromossómicas, como a Trissomia 21 e Síndrome de Prader-Willi (Jauregi et al., 2007 in Dias et al., 2010).

No que se refere a crianças com PHDA, que é caracterizada como um problema de impulsividade, desatenção e desorganização, verificam-se comportamentos como dificuldades na conclusão das tarefas, na focalização, organização, bem como défices na memória de trabalho, que podem implicar, mesmo com bom reconhecimento das palavras, dificuldades de compreensão leitora (Mahone & Silverman, 2008, in Dias et al., 2010) ou ainda despoletar o esquecimento de situações agendadas ou datas entre outros compromissos. Ora estas dificuldades de funcionamento executivo descritas em associação com a PHDA causam dificuldades na vida diária da criança. Neste sentido, para alguns autores, a PHDA é entendida como uma disfunção nas habilidades executivas (Saboya et al., 2007).

No que diz respeito às dificuldades de aprendizagem específicas, crianças com diagnóstico de Dislexia parecem revelar um desempenho inferior em tarefas complexas de memória de trabalho, fluência verbal e controlo inibitório (Reiter et al., 2005 in Dias et al., 2010). Em crianças com Discalculia, os prejuízos parecem estar associados a alterações no desempenho da memória de trabalho e atenção (Balbi, 2008 in Dias et al., 2010).

Nas perturbações globais do desenvolvimento, especificamente em crianças com PEA, o desempenho das habilidades de funcionamento executivo parece não ser causal ao seu diagnóstico, mas as dificuldades nestas habilidades aumentam com a idade (Yerys et al., 2007 in Dias et al., 2010). Este facto verifica-se pelas evidências encontradas recentemente, nomeadamente: associações entre dificuldades no controlo

inibitório e comportamentos estereotipados (Mosconi et al., 2009 in Hughes, 2011); por outro lado, as dificuldades em brincadeiras poderão estar associadas a prejuízos de realização e não de metarepresentação de estados mentais (Jarrold, Mansergh, & Whiting, 2010, in Hughes, 2011). Também resultados de neuroimagemologia anunciam uma reduzida conectividade funcional (Solomon et al., 2009 in Hughes, 2011) e evidências longitudinais apontam para a importância das funções executivas na trajetória correta de desenvolvimento das habilidades da teoria da mente nas crianças com esta perturbação (Pellicano, 2010 in Hughes, 2011). Os estudos indicam ainda que as melhorias dos défices no funcionamento executivo estão relacionadas com a idade, o que sugere a presença de plasticidade, e assim a indicação para uma intervenção precoce como sendo um estratégia efetiva (O'Hearn, Asato, Ordaz e Luna, 2008 in Hughes, 2011).

De acordo com alguns autores, défices no funcionamento executivo parecem ser mais graves em crianças com PHDA comparativamente com crianças com PEA (Geurts, Verte, Oosterlaan, Roeyers e Sergeant, 2004, Goldberg et al., 2005, Happe, Hughes, Booth & Charlton, 2006, in Hughes, 2011).

Na síndrome de Prader-Willi, verificam-se comportamentos que apontam défices tanto na atenção como nas habilidades executivas e prejuízos na capacidade de organização e planificação (Jauregi et al., 2007 in Dias et al., 2010). De acordo com os mesmos autores, estes resultados podem ser reflexo da dificuldade intelectual, contudo, nas suas pesquisas mencionam que um melhor desempenho cognitivo não se revela como fator protetor contra as dificuldades encontradas. Este facto sublinha, por conseguinte, a importância das funções executivas no funcionamento e comportamento adaptativo (Jauregi et al., 2007 in Dias et al., 2010).

Quanto à Trissomia 21, os estudos indicam que os défices no funcionamento executivo são uma característica desta problemática, com comprometimento na inibição, flexibilidade, memória de trabalho, planificação e resolução de problemas. Todavia, é necessário averiguar se este facto se deve à dificuldade intelectual, considerando as funções básicas (Lanfranchi et al., 2010 in Dias et al., 2010).

## **1.6 Avaliação das Funções Executivas**

Como já mencionado os estudos no âmbito das funções executivas têm demonstrado a importância do reconhecimento das mesmas para uma vida bem-sucedida e ajustada (Best, et al., 2009; Moffitt, et al., 2011; Diamond, 2013; Knapp & Morton, 2013). Por outro

lado, algumas condições clínicas revelam ou estão associadas ao comprometimento destas habilidades com consequências no desenvolvimento e desempenho diário do sujeito. Compreender estas variações, de condição clínica, é fundamental na condução de uma intervenção direta e eficaz, bem como para a preparação do campo das linhas de investigação (Dias et al., 2010).

Assim, avaliar o funcionamento executivo torna-se fundamental para perceber de que forma os variados processos cognitivos se interrelacionam e se manifestam numa resposta/comportamento quando o sujeito é confrontado com os desafios do dia a dia.

A avaliação das funções executivas, porém, tem sido alvo de debate devido ao carácter dinâmico das mesmas, verificando-se um aumento acentuado de publicações neste âmbito (Barros & Hazin, 2013; Gioia et al., 2000; Hamdan & Pereira, 2009). Esta perspetiva teórica introduz a dificuldade de avaliar as funções executivas numa única prova e na realidade, não existem testes ou inventários que avaliem exclusivamente as funções executivas devido à forte interligação com as habilidades básicas que suportam os seus aspetos regulatórios (Gioia et al., 2000). Para além deste aspeto, a típica avaliação estruturada, muitas vezes, não coloca uma alta demanda nas funções executivas, levando à não observação de componentes executivos implícitos (Bernstein & Waber, 1990 in Gioia et al., 2000; Hamdan & Pereira, 2009). Por outro lado, na sua maioria, são aplicados em contexto clínico ou laboratorial (Barros & Hazin, 2013).

Na tabela 3, podemos observar alguns exemplos:

Tabela 3 – Testes de Avaliação das Funções Executivas. Traduzido e Adaptado de Barros & Hazin (2013); Chan, Shumb, Touloupoulou e Chen (2008); Hadman & Pereira (2009); Royall et al., (2002)

Teste	Componentes
WCST - <i>Wisconsin Card Sorting Test</i>	Formação de conceitos e solução de problemas, flexibilidade mental, abstração-raciocínio
Trail Making Test	Flexibilidade mental
Teste de Raven	Abstração-raciocínio
Tower of London and Tower of Hanoi	Planificação
Controlled Word test	Fluência verbal
Verbal Fluency Test; Design Fluency Test	Produção Verbal; Flexibilidade não-verbal
California Verbal Learning test	Memória
Stroop Test No Impairment Hayling Sentence Completion Test	Modulação-inibição de resposta
Go/ No Go	Modulação-inibição de resposta
Cambridge Neurological Inventory	Inibição Motora, Sequência e inibição
Sustained Attention to Response Task	Inibição e Atenção na tarefa
Brixton Spatial Anticipation Test	Impulsividade e cumprimento de regras

A “impureza” na realização da tarefa é um aspeto fundamental na avaliação e prende-se com o facto de se perceber se o problema incide sobre os domínios específicos da cognição ou se está relacionado mais com aspetos do controlo da cognição e do comportamento (habilidades de funcionamento executivo) (Gioia et al., 2000; Van der Sluis et al., 2006 in Corso et al., 2013). Este aspeto é importante na medida em que pessoas com dificuldades nas funções executivas, por norma, não revelam médias baixas de quociente intelectual (e.g. em baterias Weschler), nem de funções cognitivas (e.g. memória visual ou auditiva) (Hamdan & Pereira, 2009).

O uso das funções executivas é maior em situações de novas experiências ou em tarefas de maior complexidade. Isto implica que o que pode ser difícil para uma criança, poderá não ser para outra, de acordo com a familiaridade que tiveram com a experiência, levando a diferentes formas de atuar perante um problema. (Gioia, et al., 2000; Serpell & Esposito, 2016).

Por sua vez, o ser humano enquanto ser biopsicossocial precisa que as suas necessidades e habilidades emocionais, sociais e físicas sejam atendidas em prol de um bom desempenho executivo. Caso contrário, uma pessoa que viva ou esteja num ambiente de stress, tristeza, falta de sono ou exercício físico, pode apresentar dificuldades na exibição das funções executivas, levando em, alguns casos, a diagnósticos imprecisos ou até mesmo incorretos (Diamond, 2013).

Logo, o complemento de uma observação/avaliação da criança face à atividade de vida diária em contexto real, onde os mesmos componentes executivos são colocados em ação, é fundamental (Gioia et al., 2000).

Atendendo a estes aspetos, a necessidade de avaliar as funções executivas com base na dimensão ecológica do desenvolvimento humano é algo que se tem manifestado com a preocupação em elaborar ou escolher testes que permitam obter resultados/comportamentos do sujeito avaliado face aos seus contextos de vida natural, possibilitando recomendações pertinentes na prática educativa (Wilson, 1993 in Hamdan & Pereira, 2009).

Uma avaliação com validade ecológica inclui a identificação de fatores responsáveis pela variação do comportamento e/ou funcionamento do sujeito, através de uma análise com base nos contextos de vida real (Barreiros, 2008 in Massigli et al., 2011).

Utilizando uma metodologia discreta, realista e fidedigna (Davids, 1988 in Massigli, Nunes, Freudenheim & Corrêa, 2011), este tipo de avaliação é bastante utilizada em estudos empíricos, servindo também como complemento na tomada de decisões clínicas no âmbito da psicologia (Kvavilashvili & Ellis, 2004).

Na conceção de validade ecológica, três critérios são propostos por Davids (1988 in Massigli et al., 2011): realismo, união e análise eclética. O realismo diz respeito à proximidade da experimentação face ao mundo real, de modo a não gerar restrições nas características do comportamento. A união refere-se à ligação entre a investigação de campo e a necessidade de validade interna. A análise eclética, através de variadas técnicas de análise, certifica-se que aspetos do comportamento são analisados com base no contexto real. Assim, um equilíbrio entre validade externa e interna é fundamental, sendo que a primeira se refere à generalização dos resultados, e a segunda à dimensão em que estes mesmos resultados serão atribuídos aos tratamentos utilizados no mesmo (Thomas & Nelson, 2002 in Massigli et al., 2011). Deste modo, estes autores sugerem que quanto mais próxima for a recolha ao contexto de vida real, melhor será a validade ecológica da situação experimentada e, por conseguinte, a validade externa dos resultados também será maior. Contudo, este facto acarreta uma maior dificuldade em controlar as suas variáveis, resultando numa menor validade interna. No entanto, Davids (1988 in Massigli et al., 2011) sugere que se deve valorizar a validade externa ao ponto de a mesma não descurar a validade interna.

Assim, avaliações com validade ecológica comprometida não apoiam na solução de problemas do contexto real, uma vez que as variáveis que foram controladas durante a experimentação deixarão de estar controladas em situações de vida real (Massigli et al., 2011).

Mencionando a avaliação das funções executivas, um instrumento que atende à validade ecológica é o Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF) (Gioia et al., 2000), instrumento que avalia o funcionamento executivo em crianças e jovens dos 5 aos 18 anos de idade, no sentido de complementar e suprimir limitações apresentadas por avaliações de carácter neuropsicólogo.

---

## **II - Estudo Empírico**

---



## **2 Definição do Problema**

### **2.1 Pertinência do estudo**

As funções executivas enquanto conjunto de habilidades cognitivas estão relacionadas com o desempenho da criança no mundo real. São funções mentais superiores, responsáveis pela regulação cognitiva e comportamental, atualmente bastante discutidas na literatura científica, manifestando-se num aumento de estudos empíricos nesta área (Barros & Hazin, 2013).

As crianças podem adquirir numerosos conhecimentos, mas nem sempre os sabem usar ou, por outro lado, podem não se mostrar aptos para trabalhar com os seus pares, com distrações ou várias demandas. Neste sentido, as funções executivas são fundamentais, uma vez que *“...relacionam uma ampla variedade de componentes, como a atenção seletiva, controle inibitório (seletividade de estímulos), planeamento, organização, flexibilidade cognitiva e memória operacional”* (Barros & Hazin, 2013:13) que, por sua vez, têm impacto sobre a capacidade de executar tarefas como gerir, programar e reorganizar as suas ações para que consiga atingir os seus objetivos (Swami, 2013).

Tendo por base a ratificação da utilidade das funções executivas para uma vida bem sucedida (Diamond, 2013), avaliar e identificar o perfil de desenvolvimento das funções executivas em crianças torna-se pertinente enquanto ferramenta de análise que servirá de base a fundamentos que apoiem metodologias de intervenção de âmbito (re)educativo e de aprendizagem.

Por outro lado, o formato de avaliação destas mesmas funções tem sofrido alterações atendendo à sua natureza *“meta”*. É, assim, cada vez mais evidente na investigação a necessidade de avaliação deste funcionamento abrangente, considerando as diferenças e um claro entendimento entre a avaliação de domínios básicos específicos da cognição e os aspetos gerais de controlo da cognição e comportamento (Fonseca, 2014; Gioia et al., 2000). Por conseguinte, também a literatura nos diz que é em situações de maior exigência, no âmbito da vida diária, que as funções executivas se manifestam com maior intensidade. Assim sendo, é fundamental perceber e observar a criança nos seus diferentes contextos de vida.

O Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF) (Gioia et al., 2000), enquanto instrumento de estudo, que se apresenta sob as formas Pais, Professores e Autorrelato, é um instrumento desenvolvido no sentido de ajudar a compreender o comportamento da criança e jovem no seu dia-a-dia em domínios específicos como a autorregulação na resolução de problemas e funcionamento social.

De acordo com Barros & Hazin (2013), é um dos instrumentos mais utilizados na avaliação das funções executivas, tendo por base os fundamentos da ecologia humana, e fornece um grande contributo de informação sobre o perfil executivo da criança ou jovem em complemento a testes de avaliação clínica (Gioia et al., 2000). Este instrumento foi desenvolvido especificamente para avaliar as funções executivas de crianças e jovens entre os 5 e 18 anos nas atividades de vida diária, através da recolha de observações do comportamento, com reconhecimento das qualidades psicométricas de avaliação (Gioia et al., 2000).

No âmbito da população portuguesa, este instrumento já se encontra traduzido, estando designado como Inventário Comportamental de Avaliação das Funções Executivas na versão para pais (ICAFE – P) (Rodrigues et al., 2015). Outros estudos têm sido desenvolvidos neste seguimento, com recurso ao inventário nas formas de professores e de autorrelato (e.g. Santos, Ribeiro & Correia, 2010; Ribeiro, Santos & Correia, 2012).

Assim, no sentido de dar continuidade a estas investigações, torna-se pertinente perceber a fiabilidade do ICAFE – P (Rodrigues et al., 2015) (anexo A) para a população portuguesa. A verificação das propriedades métricas deste instrumento apoiará o processo de avaliação das funções executivas, tendo em conta os diferentes contextos de atuação da criança (Hughes, 2011). Permitirá uma prática interventiva com todos os intervenientes envolvidos no desenvolvimento da criança, com linhas de atuação mais direcionadas ao verdadeiro comprometimento do comportamento adaptativo.

### **2.1.1 Objetivos do Estudo**

Tendo por base o BRIEF - Behavior Rating Inventory of Executive Function (Gioia et al., 2000), através da aplicação versão para Pais, são propostos os seguintes objetivos de estudo:

### **Objetivo de Estudo 1**

- Aferir propriedades métricas do inventário ICAFE – P (Rodrigues et al., 2015), já traduzido para a população portuguesa:

#### **Objetivos específicos**

- Verificar a Consistência Interna de cada subescala;
- Verificar a Estabilidade Temporal.

### **Objetivo de Estudo 2**

- Verificar a percepção dos pais, estabelecendo relações nos resultados obtidos, atendendo às variáveis demográficas (género, idade):

#### **Objetivos específicos**

- Verificar diferenças no perfil de resultados das funções executivas entre géneros;
- Verificar diferenças no perfil de resultados das funções executivas entre grupos de acordo com a idade;
- Descrever o perfil de resultados das funções executivas em grupos de crianças sem problemas de desenvolvimento e com problemas de desenvolvimento diagnosticado.

## **3 Metodologia**

### **3.1 Procedimentos Metodológicos**

Considerando o objetivo principal deste estudo, há que atender a fundamentações teóricas que nos ajudam a proceder e a perceber se o instrumento em questão nos dá “*garantias da qualidade informativa dos dados recolhidos*”. Para tal, é necessário obtermos resultados válidos, logo, os dados utilizados na investigação têm, também, de ser fiáveis (Coutinho, 2013, p.116).

A presente investigação de carácter exploratório, pretende perceber um primeiro conhecimento sobre o objeto de estudo (Coutinho, 2013; Ramos & Naranjo, 2014). Fará uso de uma metodologia quantitativa com análise de dados descritiva e correlacional. Seguir-se-ão todos os passos necessários à validação de um instrumento de avaliação, fundamentados na literatura, recorrendo ao programa informático SPSS 24.0 (2015, IBM Corp., Armonk), para análise estatística das qualidades psicométricas do instrumento em questão.

A validade de um instrumento obedece a dois aspetos fundamentais: 1) o instrumento mede mesmo o que é pretendido, referindo-se à qualidade dos resultados; 2) as informações recolhidas são relevantes para o conhecimento estabelecido (Coutinho, 2013; Pocinho, 2012). O fundamental da validade de um instrumento incide, por isso, sobre as inferências que se podem efetuar com os resultados obtidos e perceber as consequências da sua utilização no âmbito interventivo (Cid, Rosado, Alves & Leitão, 2012; Moreira, 2004).

Deste modo, importa perceber os conceitos de validade e fiabilidade, bem como os métodos e técnicas de análise que nos levam a conhecer as características fundamentais do instrumento de avaliação, permitindo verificar a sua precisão e veracidade (Cid et al., 2012; Einsman, 1992; Wiersma, 1995 in Coutinho, 2013; Pocinho, 2012).

A fiabilidade diz-nos se o instrumento é consistente quer na sua medida, quer em questões temporais, garantindo-nos que a medição do constructo se efetuou sem erros notáveis. Assim, é traduzida pelos resultados homogéneos dos itens do teste, nas suas subpartes (fiabilidade interna), bem como pelas diferentes pontuações que um mesmo sujeito obtém ao ser-lhe aplicado duas vezes o mesmo instrumento (método teste-reteste), permitindo verificar a adequabilidade da estabilidade temporal do instrumento (fiabilidade temporal) (Cid et al., 2012; Coutinho, 2013; Hill & Hill, 2002, Pocinho, 2012). Esta fiabilidade traduzir-se-á num valor decimal que se encontra entre  $> 0.$  e  $< 1.$ , sendo que quanto mais próximo do valor 1., maior a sua consistência (Pocinho, 2012).

Aiken (1982, in Pocinho 2012, p.86) afirma que *“um teste pode ser fidedigno sem ser válido, mas não pode ser válido sem ser fidedigno”*. Refere, ainda, que o grau de fiabilidade por norma é influenciado por erros não constantes que se referem à forma de administração do mesmo. Já a validade, normalmente, é afetada por erros sistemáticos. Assim, a fiabilidade de um instrumento é necessária, mas não suficiente para que o instrumento seja considerado válido.

Pocinho (2012), nas suas investigações sobre validade de teste, menciona ainda que determinado teste pode ser válido numa dada situação e noutra não. Daí existirem diferentes níveis de magnitude de validade, mencionados na literatura tradicional e que, de acordo com a American Psychological Association (APA, 1985, in Cid et al., 2012), se podem agrupar em três qualidades: validade de conteúdo (perceber se os itens são importantes e adequados), validade de constructo (diz respeito ao conceito teórico do que se pretende medir) e validade de critério (preditor de comportamentos relevantes). A validação robusta de um instrumento requer as três formas de validação enumeradas. No entanto, é de reforçar que na literatura se tem vindo a acentuar a unificação destes conceitos em torno da validade de constructo, uma vez articulada com informação obtida na validade de conteúdo e de critério (Cid et al. 2012; Moore, 1983 in Coutinho, 2013; Moreira, 2004).

### **3.2 Considerações Éticas**

No decurso de qualquer investigação, há que ter em atenção questões éticas, seja antes, durante ou após a recolha de informação e/ou dados (Pocinho, 2012). A ética na investigação permite que seja estabelecido um conjunto de práticas e regras que aumentem os benefícios quer dos participantes, quer dos investigadores, bem como do objetivo da investigação (Oliveira, 2013). Neste sentido, foi elaborado e entregue na Faculdade de Motricidade Humana da Universidade de Lisboa um compromisso ético, posteriormente aprovado pelo mesmo (anexo B). Os procedimentos éticos para com todos os participantes envolvidos na investigação foram definidos, sendo mantida a máxima confidencialidade dos dados recolhidos, cujos participantes, não sendo anónimos, também não serão identificados. Para tal, foi também redigido e entregue um consentimento informado a cada participante, explicando a finalidade da presente investigação, os procedimentos compreendidos, bem como os direitos, riscos e benefícios da sua participação (anexo C). Após esta aceitação, deu-se início à aplicação do ICAFE – P (Rodrigues et al., 2015). Importante ainda referir que, durante a aplicação do instrumento, todos os participantes que colocaram dúvidas ou que enviaram mensagens de contacto para a equipa de investigação obtiveram retorno com respostas de forma a sentirem-se esclarecidos e confortáveis, úteis e valorizados na disponibilidade que demonstraram em participar neste estudo.

### **3.3 Recolha de Dados**

A recolha de dados consiste em reunir a informação necessária ao estudo, junto dos participantes que constituem a amostra. Assim, a recolha de dados foi efetuada através da aplicação de inquérito por questionário ICAFE – P (Rodrigues et al., 2015). A administração foi direta e preenchida pelo inquirido. Atendendo à evolução das novas tecnologias e às vantagens das mesmas (Coutinho, 2013), o questionário foi enviado a cada participante via correio eletrónico, após cederem o seu endereço através do consentimento informado. A vantagem deste método de recolha é a possibilidade de se potenciar a quantidade e diversidade de dados e assim estabelecer melhores e diferentes correlações. Por outro lado, atendendo a todo o procedimento envolvido na recolha de dados (leitura do consentimento informado dos pais, acesso a um email e leitura do questionário pelo próprio respondente), leva-nos a crer que quem participa à partida são pessoas com fluência no português e boa capacidade de leitura, fatores importantes na credibilidade de respostas.

A desvantagem prende-se com o facto de os resultados se apresentarem desprovidos de elementos presenciais e de envolvência, aspetos que poderiam apoiar a compreensão dos dados descritos (Pocinho, 2012). Na aplicação do BRIEF (Gioia et al., 2000), os autores mencionam que estes elementos recolhidos, de modo direto, junto dos pais, podem ser decisivos em situações em que as subescalas de negatividade e inconsistência apresentem valores que suscitem dúvidas ou incongruências.

## **4 Participantes**

### **4.1.1 Tipo de amostragem**

O tipo de amostragem para este estudo é não-probabilístico, método aconselhado para testar as primeiras versões de um questionário (Hill & Hill, 2002). Assim, a recolha da amostra será efetuada através da técnica de amostragem por conveniência, ou seja, não completamente aleatória e serão selecionados sujeitos de estudo (i.e. crianças) atendendo aos critérios de inclusão e exclusão para a amostra necessária à investigação (Coutinho, 2013; Freixo, 2012).

#### 4.1.2 Dimensão da amostra

Quanto à dimensão da amostra, existem algumas divergências relativamente ao número que esta deve apresentar. No entanto, muitos são os autores que afirmam que mais importante que o tamanho da amostra é o cuidado com a seleção da mesma (Best & Kahn, 1993, Charles, 1998, Mertens, 1998 in Coutinho, 2013). Alguns autores consideram que o tamanho ideal para uma amostra de investigação do tipo experimental deve estar relacionado com o tipo de problema em estudo, podendo o investigador definir o mesmo (Charles, 1998, Mertens, 1998, in Coutinho, 2013). Freixo (2012) defende que quanto maior for a dimensão da amostra, maior será a sua representatividade relativamente à população, logo, melhor a sua caracterização com diferenças estatísticas.

No processo de avaliação da validade de um instrumento, alguns autores indicam que, tendo por base a análise fatorial exploratória (AFE), o aconselhável é um rácio de 10 respondentes por cada item que compõe o instrumento e que, no caso da análise fatorial confirmatória (AFC), é recomendado um rácio de 10 respondentes por cada parâmetro a ser estimado no modelo (Biddle et al., 2001, Kline, 2005, Worthington & Whittaker, 2006 in Cid et al., 2012). Outros autores (e.g. Hill & Hill, 2002) sustentam que para analisar K variáveis ( $K > 15$ ) com base numa análise fatorial a amostra representativa deve ser  $N = 5K$ .

Tendo em conta que o instrumento em questão apresenta 86 itens, será necessário uma amostra de grande número para que a validação do inventário em estudo seja fidedigna. No entanto, e como será mencionado na apresentação de resultados, até à data obteve-se uma amostra com  $N = 301$ .

Na Tabela 4, é visível a relação do número de consentimentos que foram entregues, comparativamente com o número de consentimentos recolhidos e o número de respondentes.

Tabela 4 – Consentimentos entregues e recolhidos por região

Nome da Instituição/Agrupamento de Escolas	Região	N.º de consentimentos entregues	N.º de consentimentos recolhidos	N.º de respondentes
Padre Bartolomeu de Gusmão	Lisboa	700	173	54
Escolas do Bonfim, Portalegre	Alentejo	600	82	29
Escolas de Gondomar	Gondomar	306	54	17
General Humberto Delgado	Lisboa	700	34	12
Patrício Prazeres	Lisboa	332	91	32
Doutor António Augusto Louro	Seixal	500	105	55

Dona Filipa de Lencastre	Lisboa	455	36	30
Nuno Gonçalves	Lisboa	700	98	45
Associação de Pais da Escola Básica de Ferreira	Paços de Ferreira	Via e-mail	3	0
Colégio Bom Sucesso	Lisboa	300	63	29
Colégio Casa Verde	Vila Nova de Gaia	20	3	0
Externato São Miguel	São João da Madeira	100	8	1
Contactos pessoais		13	13	9
Total		4.726	763	313

### 4.1.3 Recrutamento dos Participantes

Foram contactadas escolas e instituições de Portugal continental frequentadas por crianças que correspondem aos critérios de elegibilidade para a inclusão neste estudo, bem como estabelecidos alguns contactos pessoais com pais cujas crianças também se incluíssem nos critérios definidos. O contacto foi efetuado formalmente, junto do(a) diretor(a) do agrupamento de escolas ou instituição, via e-mail e/ou pessoalmente, com a entrega de uma carta de apresentação e autorização (anexo D). Após aprovação do(a) mesmo(a), fez-se chegar o consentimento informado (anexo C), pelas mãos dos professores, aos encarregados de educação. Assim que assinados os consentimentos, procedeu-se à introdução dos endereços eletrónicos dos encarregados de educação na plataforma do Lime Survey para que o questionário pudesse ser enviado, via e-mail, apenas a quem revelou motivação para participar.

#### 4.1.3.1 Critérios de inclusão para a amostra:

- Crianças com idades compreendidas entre os 5 e os 11 anos que se encontrem a frequentar as valências de pré-escolar ou 1º ciclo;
- Crianças cujos pais falem português, saibam ler e escrever.

#### 4.1.3.2 Critérios de exclusão para a amostra:

- Crianças com idade inferior a 5 anos;
- Crianças com 11 ou mais anos que já frequentem o 2º ciclo;



- Crianças com Dificuldade Intelectual e Desenvolvidamental (DID), problemas motores e sensoriais;
- Crianças cujos pais não falem português, não saibam ler ou escrever.

#### **4.1.3.3 Justificação sobre os critérios de inclusão e exclusão**

Ponderando que o instrumento em estudo foi criado para avaliar crianças e jovens entre os 5 e os 18 anos, considerou-se como idade mínima também os 5 anos de idade, que na população portuguesa incluem as crianças que frequentam a valência do pré-escolar no sistema educativo.

O facto de neste estudo apenas se abranger crianças até aos 11 que frequentem o 1º ciclo teve como base a população-alvo com a qual o autor deste estudo tem contacto diário no contexto profissionalizante. Por conseguinte, e de acordo com Best et al., (2009), já mencionado no capítulo sobre as funções executivas, muitas são as vantagens em avaliar o funcionamento executivo dentro da faixa etária escolhida. Especificamente, as melhorias no desenvolvimento das funções executivas ocorrem durante os anos escolares, e embora se observem aspetos do funcionamento executivo em idade pré-escolar pode, nesta fase, acontecer o chamado “efeito dorminhoco” (Best et al., 2009). Por outro lado, os 5/6 anos correspondem à entrada no 1º ciclo do ensino básico, na população portuguesa que, por sua vez, envolve um novo conjunto de experiências e, consequentemente, novas questões podem ser colocadas sobre o uso das funções executivas na vida quotidiana.

A importância de os pais falarem e compreenderem o português prende-se com o facto de as respostas serem apresentadas em conformidade com a questão, sendo este aspeto mencionado, pelos autores do instrumento, como fator comprometedor dos resultados do BRIEF.

A exclusão de crianças com DID justifica-se pelo facto de ser uma população caracterizada por défices em capacidades mentais genéricas (raciocínio, resolução de problemas, planificação, pensamento abstrato, juízo crítico e aprendizagem) (APA, 2104).

As crianças com problemas motores e sensoriais justifica-se pelo facto de que são condições que quando pouco estimuladas pelo meio envolvente podem levar a comprometimento cognitivo, por outro são situações que poderão requerer apoio permanente ou quase permanente.

## 5 Descrição do Instrumento

O ICAFE – P (Rodrigues et al., 2015) surge da tradução do Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF) (Gioia et al., 2000), que é um instrumento que se apresenta sob as formas: Pais, Professores e Autorrelato. Este avalia o funcionamento executivo em diferentes contexto de vida, nomeadamente escolar e familiar, complementa avaliações de âmbito clínico e, por conseguinte, apoia a prática interventiva com estratégias e planos direcionados neste âmbito.

Com reconhecimento das qualidades psicométricas de avaliação, o BRIEF foi desenvolvido especificamente para avaliar as funções executivas de crianças e jovens entre os 5 e 18 anos nas atividades de vida diária, incluindo crianças com dificuldades de aprendizagem e perturbação de atenção, lesões cerebrais traumáticas, exposição ao chumbo, perturbações do desenvolvimento, depressão e outras condições de desenvolvimento neurológicas, psiquiátricas e médicas (Gioia et al., 2000).

As formas para pais e professores contêm 86 itens, diferindo em 18 dos itens constituintes, e a versão de autorrelato possui 80 itens, permitindo traçar um perfil comportamental das funções executivas em diferentes contextos como: casa, escola e ambientes sociais, que se constituem como locais fundamentais para observação da natureza das funções executivas.

Seguindo a linha o BRIEF (Gioia et al., 2000), o ICAFE – P (Rodrigues et al., 2015) é constituído por duas escalas: uma de validação e uma clínica.

Tabela 5 – Organização sumária das Escalas e Subescalas de Avaliação Clínica e de Validação (Rodrigues et al., 2015)

Escala Clínica		Escala de Validação
8 Subescalas Clínicas		2 Subescalas de validade
	Iniciativa (8)	Escala de Inconsistência (19)
Controlo Inibitório (10)	Memória de trabalho (10)	
Alternância (8)	Planificação (12)	
Controlo Emocional (10)	Organização de materiais (6)	
	Monitorização (8)	
Índice de Regulação do Comportamento (IRC) (28)	Índice de Metacognição (IM) (44)	Escala de Negativismo (9)
Composto Executivo Global (CEG) (72)		

## Escala de validação

É constituída por duas subescalas: inconsistência e negatividade que permitem aferir a validade das respostas (Gioia et al., 2000; Rodrigues et al., 2015).

A subescala de inconsistência permite perceber a desarmonia entre pares de respostas dadas e é calculada pelo somatório da diferença absoluta entre dez pares de itens pré-definidos (tabela 6). Estes itens foram selecionados no sentido de identificar pares de itens com a correlação mais forte. A cotação desta subescala é classificada como sendo “aceitável” com pontuação inferior ou igual a 6, “questionável” com pontuação entre 7 e 8, e “inconsistente” com pontuação superior ou igual a 9, numa escala de 0 e 20 (Gioia et al., 2000).

De acordo com o questionário original (Gioia et al., 2000), em caso de necessidade, deve-se procurar uma explicação razoável, junto dos respondentes, para uma possível inconsistência. Se os respondentes conseguirem explicar grande parte das situações de inconsistência, poder-se-á considerar a avaliação válida.

Tabela 6 – Descrição e correspondência entre os 10 pares de item para a subescala de Inconsistência (Rodrigues et al., 2015)

Item nº	Item nº
7.Tem reações explosivas de raiva ou zanga	25.Tem episódios explosivos por motivos de pouca importância
11.Não traz para casa os trabalhos de casa, materiais, etc.	22.Esquece-se de entregar os trabalhos de casa, mesmo quando completos
27.Precisa da ajuda de um adulto para se manter focado na tarefa relevante	17.Tem dificuldade em concentrar-se em tarefas, trabalhos de casa, etc.
33.Quando é enviado/a para buscar alguma coisa, esquece-se do que ia buscar	32.Esquece-se do que estava a fazer
38.Comporta-se de forma mais desenfreada ou “pateta” do que os outros no grupo (festas de aniversário, recreio)	59.Age de forma demasiado tola/parva
41.Interrompe os outros	65.Fala em alturas ou momentos inapropriados
42.Não repara quando o seu comportamento causa reações negativas	63.Não se apercebe que determinadas ações incomodam os outros
44.Fica descontrolado mais do que os amigos	54.Comporta-se de forma fora do controlo ou como um/a “selvagem”
53.O seu trabalho escrito tem fraca organização	60.O seu trabalho é descuidado
55.Tem dificuldade em “pôr travões” nas suas ações	44.Fica descontrolado mais do que os amigos

A subescala de negatividade permite verificar se o respondente respondeu de uma forma demasiadamente negativa a um conjunto de itens estabelecido. É obtida pelo somatório de nove itens pré-definidos, quando estes obtêm como resposta

“Frequentemente” (Tabela 7). A sua cotação é classificada como sendo “aceitável” com pontuação inferior ou igual a 4, “elevada” com pontuação entre 5 e 6, e “muito elevada” com pontuação superior ou igual a 7, numa pontuação entre 0 e 9 (Gioia et al., 2000; Rodrigues et al., 2015).

De acordo com os autores do instrumento original (Gioia, et al, 2000), pontuações acima de 7 provavelmente refletem uma percepção excessivamente negativa da criança ou então poderá ser um indicador substancial da presença de uma disfunção executiva. Com pontuações entre 5 e 6, é aconselhado uma revisão da avaliação, levando o examinador a procurar respostas do inventário por outros informadores, testes de performance ou observação do próprio examinador sobre a criança.

É, ainda, importante mencionar que 4 destes itens pré-definidos correspondem à subescala de alternância, fator que pode ser explicador de uma elevada negatividade, com a possibilidade de a criança apresentar uma inflexibilidade cognitiva, especialmente se for diagnosticada com uma desordem pervasiva do desenvolvimento ou de origem neurológica (Gioia et al, 2000).

Tabela 7 – Descrição dos 9 itens para a subescala de Negatividade (Rodrigues et al, 2015)

Item nº
8.Tenta resolver um problema da mesma forma repetidamente, mesmo quando esta não resulta
13.Fica perturbado com uma mudança de professor ou de turma
23. Resiste a mudanças de rotina, comidas, locais, etc.
30. Tem dificuldade em habituar-se a novas situações (turmas, grupos, amigos)
62.Explosões de raiva ou choro são intensas mas terminam repentinamente
71.Passa muito tempo inativo em casa (a descansar no sofá, etc.)
80.Tem dificuldade em passar de uma atividade para outra
83.Não consegue permanecer no mesmo tópico quando fala
85.Diz as mesmas coisas múltiplas vezes

### **Outras indicações de validade comprometida**

De acordo com Gioia et al. (2000), é importante:

- Comparar os resultados do BRIEF com informações contextuais de vida (e.g. historia clínica). Em situação de inconsistência significativa, deverá ser efetuada uma revisão;
- Perceber as habilidades dos respondentes para responder ao inventário, uma vez que a presença de défice de atenção, pouca fluência no português, ou baixa capacidade de leitura, poderão ser fatores comprometedores nos resultados do

BRIEF. Neste sentido, a observação direta do respondente, bem como o nível de educação, a profissão, são fatores úteis na determinação da competência do respondente;

- Omissão de itens e padrões de resposta invulgares (e.g. marcar apenas um tipo de resposta ou alternar sistematicamente as respostas).

### **Escala Clínica**

Esta escala permite ao examinador perceber a extensão da visão dos pais face a diferentes tipos de problemas no comportamento, que estão relacionados com os diferentes domínios do funcionamento executivo. Assim, apresenta-se dividida em oito subescalas que avaliam – Controlo Inibitório, Alternância, Controlo Emocional, Iniciativa, Memória de Trabalho, Planificação, Organização de Materiais, Monitorização (Gioia et al., 2000). Por conseguinte, estas oito subescalas compreendem dois índices: o Índice de Regulação Comportamental (IRC – constituído pelo somatório das três primeiras subescalas mencionadas) e o Índice de Metacognição (IM – constituído pelo somatório das cinco subescalas seguintes). O somatório destes índices compreende uma pontuação global – Composto Executivo Global (CEG).

As respostas de tipo Likert estão nomeadas como: “*Nunca*” (N) com pontuação 1, “*Por vezes*” (P) com pontuação 2 e “*Frequentemente*” (F) com pontuação 3 (Rodrigues et al., 2015).

Os itens não devem ser analisados individualmente, mas sim no seu conjunto, enquanto subescala. Contudo, uma possível vigilância sobre alguns itens individuais poderá ser uma mais-valia na compreensão do comportamento e orientação de intervenções mais adequadas (Gioia et al, 2000).

No que diz respeito à pontuação obtida em cada subescala (valor bruto) e de acordo com a versão original, esta é transformada linearmente em pontuações T, usadas para interpretar o nível das funções executivas de cada criança. De acordo com os autores, pontuações T iguais ou superiores a 65 devem ser consideradas com significado clínico, indicando um maior grau de disfunção executiva (Gioia et al., 2000).

Na Tabela 8, podem ser observados os valores máximos e mínimos teóricos correspondentes a cada subescala.

Tabela 8 – Valores Máximos e Mínimos Teóricos de cada Subescala (in Gioia et al, 2000)

Subescalas	Valor máximo	Valor mínimo
Controlo inibitório	30	10
Alternância	24	8
Controlo Emocional	30	10
Iniciativa	24	8
Memória de Trabalho	30	10
Planificação	36	12
Organização de Materiais	18	6
Monitorização	24	8
IRC	84	28
IM	132	44

De seguida procede-se à descrição e interpretação de cada uma das subescalas.

Tabela 9 – Descrição Comportamental das Subescalas do ICAFE – P (in Gioia et al., 2000)

Subescala Controlo Inibitório	
Composta por 10 itens	<p>38.Comporta-se de forma mais desenfreada ou “pateta” do que os outros no grupo (festas de aniversário, recreio)</p> <p>41.Interrompe os outros</p> <p>43.Levanta-se da cadeira quando não o devia fazer</p> <p>44.Fica descontrolado mais do que os amigos</p> <p>49.Fala irrefletidamente (sem refletir)</p> <p>54.Comporta-se de forma fora do controlo ou como um/a “selvagem</p> <p>55.Tem dificuldade em “pôr travões” nas suas ações</p> <p>56.Mete-se em sarilhos se não for supervisionado/a por um adulto</p> <p>59.Age de forma demasiado tola/parva</p> <p>65.Fala em alturas ou momentos inapropriados</p>
<p>A subescala controlo inibitório avalia a capacidade para controlar um impulso, bem como a habilidade de inibir um comportamento no momento adequado. Em situações de maior risco, que envolvam a segurança pessoal, dificuldades associadas ao controlo inibitório podem ser preocupantes, uma vez que as crianças podem exibir altos níveis de atividade física com respostas físicas inadequadas em determinadas situações ou com outras crianças; estando mais sujeitas a interromper ou a criar conflitos durante as atividades, manifestando respostas ou ações demasiadas rápidas sem perceber a consequência. Esta característica é descrita por muitos autores como constituinte na PHDA no tipo predominantemente hiperativo impulsivo (e.g. Barkley, 1990), sendo geralmente um défice subjacente na função executiva. O controlo inibitório é fundamental no modo como a criança gere o seu comportamento entre o pensar e o agir. Esta subescala pode ser útil enquanto indicador de um possível diagnóstico de PHDA dada a sua forte relação</p>	

com os comportamentos que caracterizam o mesmo.	
Subescala Alternância	
Composta por 8 itens	<p>5. Resiste ou tem dificuldade em aceitar uma forma diferente de resolver um problema com os trabalhos de casa, amigos, tarefas, etc.</p> <p>6. Fica perturbado com situações novas</p> <p>8. Tenta resolver um problema da mesma forma repetidamente, mesmo quando esta não resulta</p> <p>12. Fica perturbado com mudanças de planos</p> <p>13. Fica perturbado com uma mudança de professor ou de turma</p> <p>23. Resiste a mudanças de rotina, comidas, locais, etc.</p> <p>30. Tem dificuldade em habituar-se a novas situações (turmas, grupos, amigos)</p> <p>39. Pensa demasiado sobre o mesmo assunto</p>
<p>A subescala alternância avalia a capacidade da criança ser flexível face à mudança seja numa situação de vida diária, atividades, na estratégia para resolução de um problema e até no foco atencional ou disposição mental. Dificuldades nesta habilidade levam a criança a ter comportamentos perseverativos, com necessidades de rotinas bastante estruturadas. Apresentam fraca eficiência na resolução de problemas, com falta de criatividade e flexibilidade e tendência para continuar com a estratégia utilizada mesmo não sendo a mais adequada. Pode manifestar-se também por comportamentos repetitivos ou estereotipados, bem como interesses específicos e pensamento pouco flexível. Estas dificuldades são descritas também em casos clínicos que envolvem lesões cerebrais ou perturbações do desenvolvimento. A habilidade para mudar/alternar é fundamental na adaptação da criança nos diversos contextos de vida.</p>	
Subescala Controlo Emocional	
Composta por 10 itens	<p>1. Reage excessivamente a pequenos problemas</p> <p>7. Tem reações explosivas de raiva ou zanga</p> <p>20. Chora facilmente</p> <p>25. Tem episódios explosivos por motivos de pouca importância</p> <p>26. Tem alterações frequentes de humor</p> <p>45. Reage mais intensamente às situações do que as outras crianças</p> <p>50. O seu humor é facilmente influenciado pela situação</p> <p>62. Explosões de raiva ou choro são intensas mas terminam repentinamente</p> <p>64. Pequenos acontecimentos despoletam grandes reações</p> <p>70. Fica chateado ou perturbado com demasiada facilidade</p>
<p>A subescala controlo emocional avalia a habilidade para modular respostas emocionais. Dificuldades no controlo emocional podem ser manifestadas por pouca exibição emocional ou então de modo explosivo e exagerado face a situações ou vivências pouco graves. Pode ser visível em crianças que choram intensamente por situações simples ou então crianças que mudam de temperamento com muita frequência ou severidade.</p>	

Subescala Iniciativa	
Composta por 8 itens	<p>3. Não tem iniciativa</p> <p>10. Precisa que lhe digam para iniciar uma tarefa, mesmo quando está disposto/a a fazê-la</p> <p>16. Tem dificuldade em arranjar ideias sobre o que fazer no tempo livre/de brincar</p> <p>47. Tem dificuldade em começar os trabalhos de casa ou as suas tarefas</p> <p>48. Tem dificuldade em organizar atividades com amigos</p> <p>61. Não toma iniciativas</p> <p>66. Queixa-se de que não há nada para fazer</p> <p>71. Passa muito tempo inativo em casa (a descansar no sofá, etc.)</p>
<p>A subescala iniciativa avalia a capacidade de iniciar uma tarefa ou atividade; ou apresentar respostas, ideias ou estratégias para a resolução de problemas. Dificuldades nesta habilidade leva a criança a não conseguir iniciar uma tarefa, o que não significa que ela não a quer executar. É importante não confundir a falta de iniciativa com desinteresse, desobediência ou mesmo oposição. Estas dificuldades podem ser visíveis aquando a iniciação dos trabalhos de casa mesmo com o apoio de muitos avisos ou em tarefas gerais do quotidiano. No âmbito da avaliação psicológica estas dificuldades podem também ser observadas em tarefas de fraca fluência verbal. A dificuldade de iniciar tarefas pode também ser uma consequência de outras dificuldades executivas (e.g. uma criança que seja muito desorganizada perante uma tarefa de grande porte pode apresentar dificuldades em iniciá-la).</p>	
Subescala Memória de Trabalho	
Composta por 10 itens	<p>2. Quando lhe são dadas 3 coisas para fazer, só se lembra da primeira ou da última</p> <p>9. Tem um tempo de concentração curto</p> <p>17. Tem dificuldade em concentrar-se em tarefas, trabalhos de casa, etc.</p> <p>19. Distrai-se facilmente com barulhos, atividades, estímulos visuais, etc.</p> <p>24. Tem dificuldade com tarefas que tenham mais do que um passo</p> <p>27. Precisa da ajuda de um adulto para se manter focado na tarefa relevante</p> <p>32. Esquece-se do que estava a fazer</p> <p>33. Quando é enviado/a para buscar alguma coisa, esquece-se do que ia buscar</p> <p>37. Tem dificuldade em terminar tarefas (afazeres, trabalhos de casa)</p> <p>57. Tem dificuldade em lembrar-se das coisas, mesmo que seja por uns minutos</p>
<p>A subescala memória de trabalho avalia a capacidade para reter informação e manipulá-la com o intuito de concretizar tarefas com diferentes fases. Crianças com fraca memória de trabalho manifestam dificuldades em lembrar coisas, nem que seja por momentos instantes (e.g. nomes), bem como perder a noção do que estavam ou têm de realizar. Também em situações que exigiram muito treino é comum não lembrar a informação necessária, apresentando dificuldades em tarefas de manipulação mental que se repercutam em atividades matemáticas que não envolvam o recurso da escrita. Problemas nesta habilidade são muito comuns em casos clínicos com disfunção executiva. Fundamental à memória de trabalho é também a habilidade para sustentar a atenção. Pais de criança com dificuldades</p>	



na memória de trabalho mencionam que as mesmas têm dificuldade em manter-se, no tempo adequado à idade, numa atividade, saltando para outra ou falhando a sua concretização. Apesar da memória de trabalho e a habilidade da atenção serem conceptualmente distintas, ao nível do comportamento é difícil distinguir estes dois domínios. Neste sentido esta subescala, na sua construção, comporta estes dois domínios de modo unificado. Tendo em conta a relação entre a memória de trabalho, enquanto função executiva, e os critérios de diagnóstico de uma possível PHDA predominantemente desatenta, esta subescala pode ser útil no despiste do mesmo.

#### Subescala Planificação

Composta por 12 itens	<p>11. Não traz para casa os trabalhos de casa, materiais, etc.</p> <p>15. Tem boas ideias mas não consegue expressá-las em papel</p> <p>18. Não associa fazer o trabalho de casa de hoje com as notas escolares</p> <p>22. Esquece-se de entregar os trabalhos de casa, mesmo quando completos</p> <p>28. Fica absorvido nos detalhes e perde a questão principal</p> <p>35. Tem boas ideias mas não as põe em prática (não dá continuidade)</p> <p>36. Sente-se angustiado quando tem de realizar tarefas grandes</p> <p>40. Subestima o tempo necessário para completar as tarefas</p> <p>46. Começa as tarefas (trabalhos ou afazeres) à última da hora</p> <p>51. Não planeia os trabalhos escolares com antecedência</p> <p>53. O seu trabalho escrito tem fraca organização</p> <p>58. Tem dificuldade em levar a cabo as ações necessárias para atingir objetivos (poupar dinheiro para uma coisa especial, estudar para obter uma boa nota)</p>
-----------------------	--

A subescala planificação avalia a capacidade para gerir situações atuais ou futuras. Relaciona-se com a habilidade de antecipar eventos, definir objetivos, passos (sequenciação) e estratégias a desenvolver para desempenhar uma tarefa atempadamente. Esta habilidade é visível em situações em que a criança perante tarefas de longo prazo prevê o tempo necessário, bem como os materiais, à realização da mesma. É também visível em atividades como construção de puzzles ou labirintos. Dificuldades nesta habilidade levam a que a criança tenha tendência a não concluir as tarefas ou projetos de prazo mais alargado, que envolvem execução de tarefas/passos necessárias(os) para atingir determinados fins. Esta escala abarca ainda uma componente organizacional, também importante, estando relacionada com a capacidade de ordenar informação ou apreender as ideias principais quando aprende ou comunica algo. Tal capacidade envolve a habilidade para organizar a expressão oral ou escrita, ou mesmo captar de modo eficiente uma informação visual (e.g. lista). A forma como a informação é organizada é fundamental no processo de aprendizagem, bem como na evocação e lembrança da mesma quando necessária. Crianças com dificuldades nestas habilidades são muitas vezes descritas como tendo boas ideias mas com fraco desempenho na expressão das mesmas. Inicialmente esta subescala estava dividida em duas subescalas separadas tendo em consideração a conceptualização teórica da planificação e organização. Contudo, a análise empírica revelou que as duas subescalas se deveriam unificar

Subescala Organização de Materiais	
Composta por 6 itens	<p>4. Deixa o local onde brinca uma confusão</p> <p>29. Mantém o quarto desarrumado</p> <p>67. Não consegue encontrar as coisas no quarto ou na secretária</p> <p>68. Deixa um “rasto” com as suas coisas por onde quer que passe</p> <p>69. Deixa as coisas desorganizadas ou sujas, tendo os outros que as arrumar ou limpar</p> <p>72. Tem um armário bastante desarrumado</p>
A subescala organização de material avalia a capacidade para manter a sua área de trabalho, de brincadeira e materiais ou pertences organizados. Permite perceber como as crianças se organizam. Por vezes, pode não ser fácil perceber estas habilidades pelo facto de os pertences ou brinquedos não estarem prontamente ao seu uso.	
Subescala Monitorização	
Composta por 8 itens	<p>14. Não verifica o seu trabalho para ver se tem erros</p> <p>21. Comete erros por descuido</p> <p>31. Tem má caligrafia</p> <p>34. Não tem noção de como o seu comportamento afeta ou incomoda os outros</p> <p>42. Não repara quando o seu comportamento causa reações negativas</p> <p>52. Tem pouca noção dos seus pontos fortes e fracos</p> <p>60. O seu trabalho é descuidado</p> <p>63. Não se apercebe que determinadas ações incomodam os outros</p>
A subescala monitorização avalia a capacidade de a criança verificar as suas ações durante a realização de tarefas, consciencializando-se se está a cumprir com o objetivo estabelecido, ao mesmo tempo que está atento às consequências do seu comportamento nos outros. Pontuações baixas nesta subescala podem ser descritas por as crianças se apressarem na realização das tarefas ou trabalhos, ou executarem erros por distração.	
Índice de Regulação Comportamental	
É composto pelos itens das subescalas Controlo Inibitório, Alternância e Controlo Emocional	
<p>Este índice permite perceber a habilidade para alternar um conjunto cognitivo, modular emoções e comportamentos.</p> <p>Um bom índice de regulação comportamental é um precursor para a resolução apropriada de problemas metacognitivos, uma vez que a regulação comportamental permite ao mesmos serem guiados de forma ativa e sistemática.</p>	
Índice de Metacognição	
É composto pelos itens das subescalas Iniciativa, Memória de Trabalho, Planificação, Organização de Material e Monitorização	
Este índice representa a capacidade para iniciar, planificar, organizar, a resolução de problemas. Interpreta a capacidade para cognitivamente gerir tarefas e monitorização a sua ação. Está diretamente relacionada com a	

capacidade para resolver ativamente problemas nos diferentes contextos
Composto Executivo Global
É composto pelos itens dos índices anteriores
Este composto pode ser útil como medida sumária. Para legitimar a pontuação do CEG é necessário perceber que não existe uma diferença significativa entre o IRC e o IM. Tendo por base modelos teóricos, os autores do instrumento original sugerem a revisão das pontuações no IRC que têm evidências sobre questões do controlo emocional, alternância e controlo emocional e que quando muito elevadas terão efeitos negativos no domínio da resolução metacognitiva de problemas. No entanto, IRC elevado não anula o significado de um possível elevado IM. Sendo de considerar a influencia de questões subjacentes na regulação comportamental e simultaneamente considerar problemas específicos com as habilidades para a resolução metacognitivas de problemas.

## 6 Variáveis em Estudo

*“Variável é a propriedade em relação à qual os indivíduos de uma amostra variam”* (Pocinho, 2012, p.39).

Assim, para análise de dados e tratamento de resultados, tendo por base os objetivos deste estudo, consideraram-se as seguintes variáveis: género; idade; grupo etário; valência de ensino; diagnóstico; respondente do questionário; os 86 itens que compõem o inventário; as escalas de validade (Negatividade e Inconsistência); as oito subescalas (Inibição, Flexibilidade, Controlo Emocional, Iniciativa, Memória de Trabalho, Planificação, Organização de material e Monitorização); os dois índices (Índice de Regulação do Comportamento e Índice de Metacognição); e, finalmente, o Composto Executivo Global.

## 7 Procedimentos Estatísticos

Para tratamento de dados, como já mencionado, recorreu-se ao software SPSS 24.0 (2015, IBM Corp., Armonk).

Após estabelecidos os objetivos, definidas e criadas as variáveis, foi efetuado o refinamento da base de dados. Para tal, verificou-se a existência ou não de congruência entre os dados relativos às variáveis idade e data de nascimento, data de submissão no Teste e Reteste e possível diagnóstico, havendo a necessidade de excluir participantes,

cujos dados revelassem ser duvidosos. No apoio a este refinamento, contactaram-se os pais (respondentes), via correio eletrónico, com o intuito de averiguar alguns erros encontrados. Posteriormente, foram verificadas as pontuações apresentadas nas subescalas de inconsistência e de negatividade, percebendo se são consideradas como aceitáveis ou não.

Posto isto, procedeu-se à caracterização da amostra com uma análise descritiva (média, desvio-padrão e frequências) relativamente às variáveis demográficas (género, idade e grupo etário, valência de ensino, diagnóstico, quem preenche).

Atendendo ao número da amostra (N=301) e com base na literatura, não se realizou uma Análise Fatorial Exploratória.

Para avaliar a Consistência Interna, utilizou-se o processo estatístico Alfa de Cronbach, o mais indicado para estudos de fiabilidade com escalas de resposta ordinais, tipo Likert (Pocinho, 2012).

No sentido de aferir a fiabilidade temporal do ICAFE – P (Rodrigues et al., 2015) e verificar a existência ou não de discrepâncias nos resultados das respostas aos itens do questionário, recorreu-se ao processo estatístico de Coeficiente de Correlação Intraclass (ICC). O ICC foi escolhido por ser mais recomendado comparativamente com o coeficiente de Correlação  $r$  de Pearson (Cid et al., 2012; Lin, 1989), uma vez que o coeficiente de Correlação  $r$  de Pearson dá uma medida inapropriada de fiabilidade ao medir a associação linear mas não a concordância dos resultados.

Para averiguar os resultados do perfil das funções executivas entre géneros, grupo etário e possível diagnóstico, realizou-se uma análise descritiva (média e desvio-padrão).

Por sua vez, com o objetivo de verificar diferenças significativas entre os grupos da amostra, recorreu-se às técnicas não paramétricas de Mann-Whitney (diferenças entre géneros) e teste de Kruskal-Wallis (diferenças entre idades).

## **8 Apresentação e Análise dos Resultados**

O inventário foi aplicado a 314 crianças, com idades compreendidas entre os 5 e os 11 anos, que se encontram nas valências de pré-escolar e 1º ciclo, das quais 8 apresentam diagnóstico: problemas sensoriais (n=7) e dificuldade intelectual

desenvolvimental (n=1). Estes diagnósticos, tal como mencionado nos critérios para a amostra, revelam-se como fatores de exclusão.

Numa primeira análise, foram ainda detetados 3 participantes com pontuação elevada nas escalas de negatividade (n=2) e inconsistência (n=1). Importante referir que um dos participantes é caracterizado com diagnóstico de PHDA, razão possível para o índice elevado de negatividade.

Optou-se ainda por retirar da amostra as 2 únicas crianças com 11 anos com o intuito de homogeneizar a amostra.

Assim sendo, foram excluídas no total 13 crianças para esta análise de resultados.

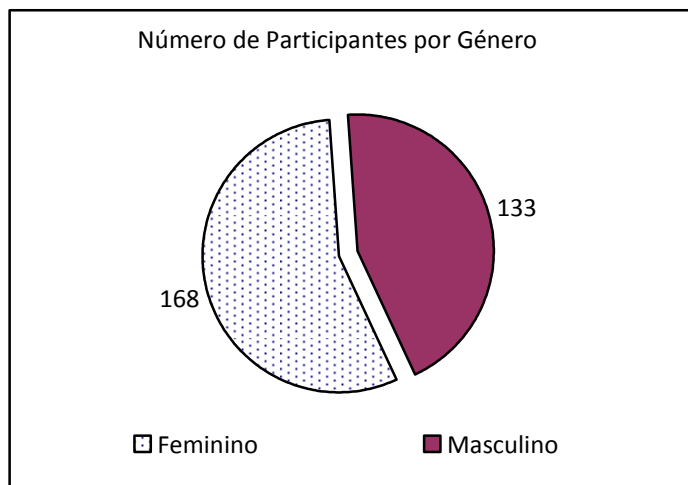
## 8.1 Caracterização da Amostra

Para tratamento de dados, a nossa amostra compreenderá 301 crianças (N=301), com idades compreendidas entre os 5 e os 10 anos (Média=7,51 anos e DP=1,399), das quais 55,8% são do género feminino e 44,2% do género masculino. Desta amostra, 10,6% frequentam a valência de pré-escolar e os restantes o 1º ciclo do ensino básico.

Quanto a possível diagnóstico, 21 crianças (7%) possuem um diagnóstico clínico identificado.

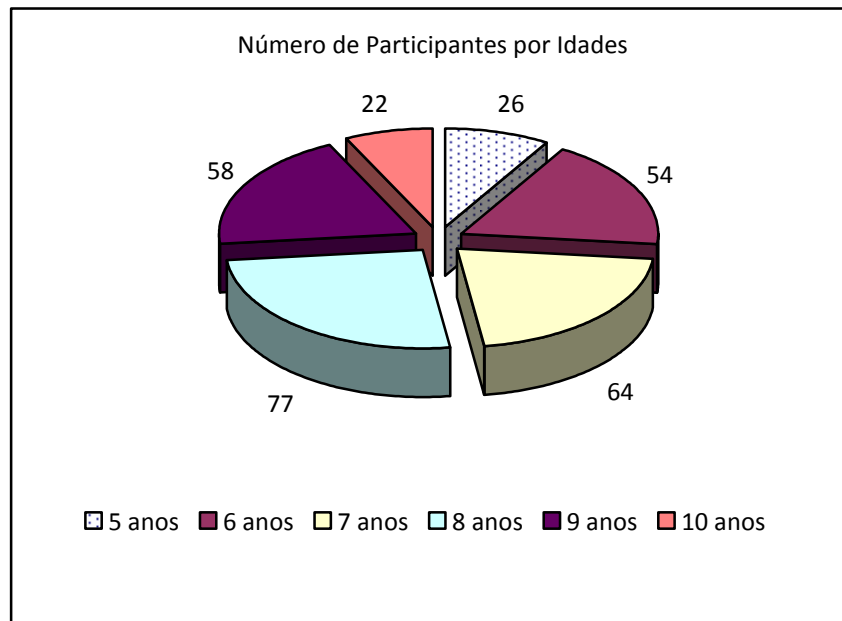
De seguida, faz-se a caracterização detalhada da amostra, apresentando a distribuição da mesma em formato gráfico, com variação da distribuição por género, por idades e grupos etários, por valência de ensino, por possível diagnóstico e por respondente.

Figura 2 – Distribuição da amostra por Género



De acordo com o gráfico, podemos constatar uma predominância do género feminino comparativamente com o género masculino, verificando-se valores de 55,8% e 44,2% respetivamente.

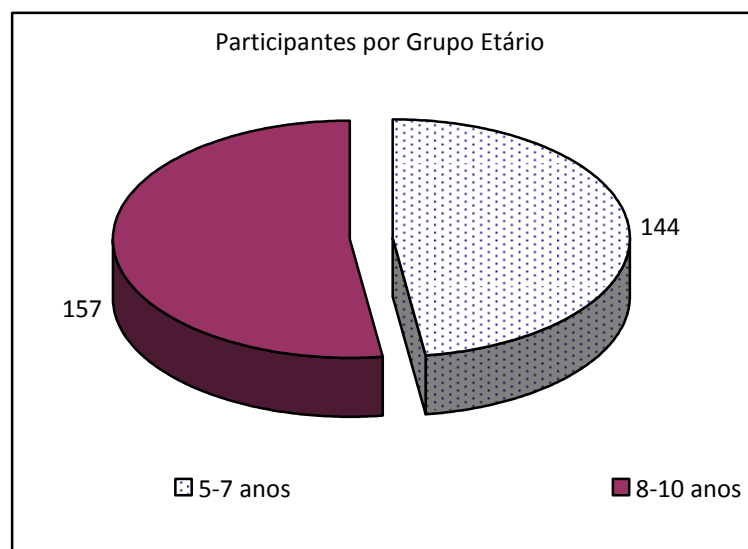
Figura 3 – Distribuição da Amostra por Idades



No sentido de evitar possíveis erros no relato da idade, adicionalmente, perguntou-se aos pais a data de nascimento de cada criança, efetuando-se assim a validação da idade reportada.

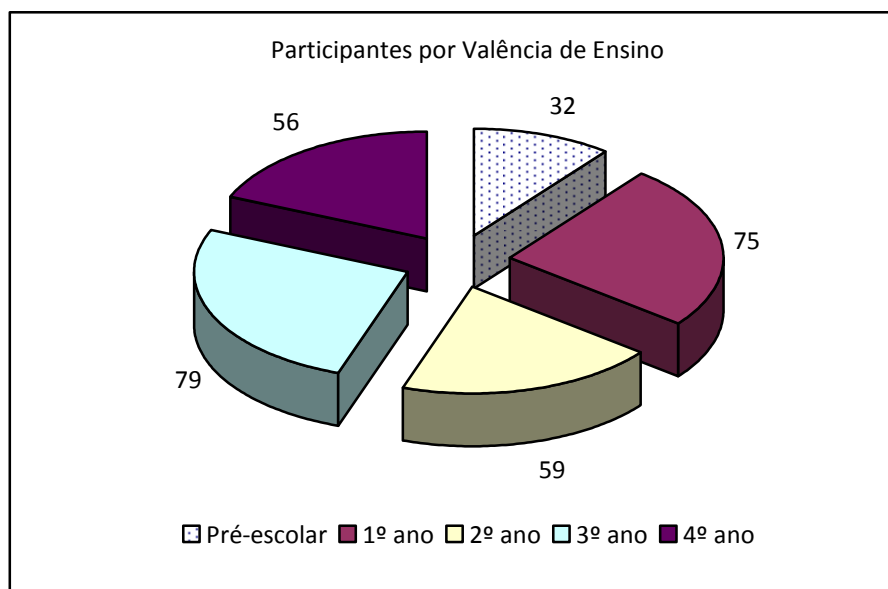
Tal como observado na Figura 3, maioritariamente os participantes encontram-se na casa dos 7 e 8 anos de idade, sendo a média das idades=7,51 com DP=1,399.

Figura 4 – Distribuição da Amostra por Grupo Etário



Estabelecendo-se grupos etários, os mesmos foram constituídos atendendo ao apresentado em tabelas de pontuações e intervalos de confiança na versão original BRIEF Parents. Tal como se observa na Figura 4, encontramos uma frequência sensivelmente maior entre os 5 e os 7 anos.

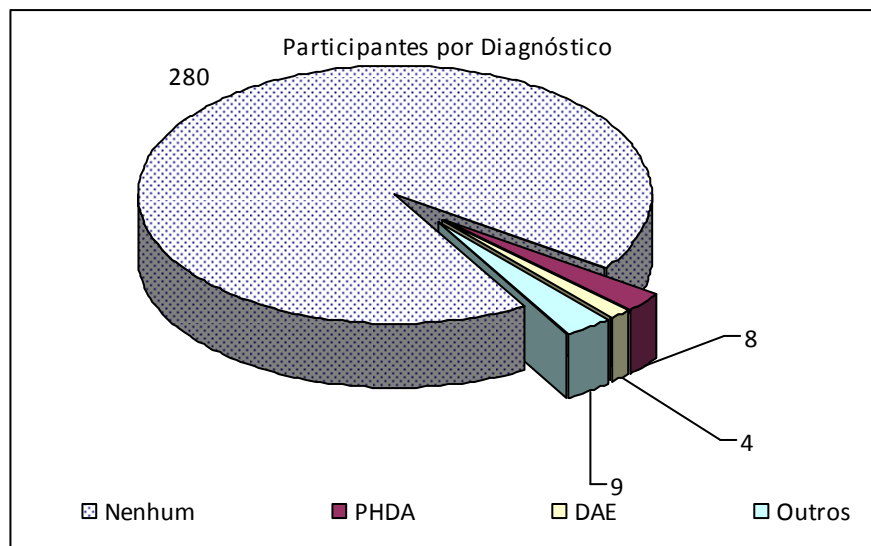
Figura 5 – Distribuição da Amostra por Valência de Ensino



No que diz respeito à valência de ensino, destacam-se o 1º e 3º anos do ensino básico, com 24,9% e 26,2% respetivamente, perfazendo sensivelmente metade da

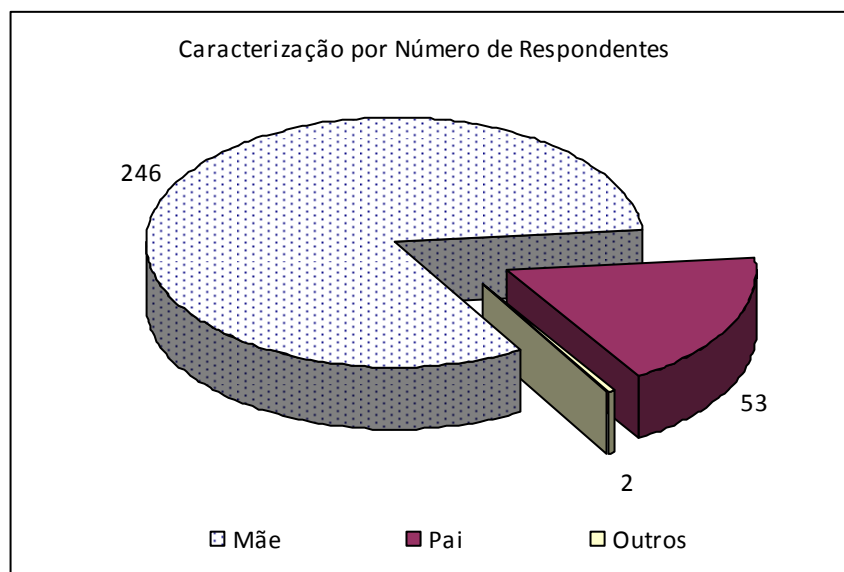
amostra. Segue-se o 2º ano, com 19,6 %, o 4º ano com 18,6% e o pré-escolar com 10,6%.

Figura 6 – Distribuição da Amostra por Diagnóstico



Da amostra, apenas 21 crianças (7%) possuem um diagnóstico clínico. É de destacar que os valores referentes a outros diagnósticos distinguem-se entre casos com Perturbação do Espectro do Autismo (n=2), Problemas de Atenção, (n=2); Problemas de Saúde (n=2); Ansiedade e Depressão (n=1), Desenvolvimento Precoce (n=1); Problemas de Fala (n=1).

Figura 7 – Distribuição da Amostra por Respondentes





Quanto à caracterização dos respondentes, maioritariamente são mães (81,7%). Aos pais corresponde uma percentagem de 17,6%. Como outros respondentes surgem 1 madrasta e 1 madrinha.

## 8.2 Estudo 1

### 8.2.1 Fiabilidade Interna

Com intuito de se verificar a consistência interna de cada subescala, recorreu-se ao Alfa de Cronbach.

Tabela 10 – Alfa de Cronbach das subescalas do ICAFE – P e BRIEF Parents

Subescalas	Nº itens	Alfa de Cronbach	
		ICAFE – P (n=301)	BRIEF Parent (n=1,419)
Controlo inibitório	10	0,857	0,91
Alternância	8	0,728	0,81
Controlo Emocional	10	0,879	0,89
Iniciativa	8	0,673	0,80
Memória de Trabalho	10	0,877	0,89
Planificação	12	0,837	0,90
Organização de Materiais	6	0,850	0,87
Monitorização	8	0,769	0,83
IRC	28	0,907	0,994
IM	44	0,936	0,96
CEG	72	0,952	0,97

Verifica-se que, para o total da escala, o valor de Alfa de Cronbach é significativo (0,952).

Com a exceção da subescala Iniciativa com valor mais baixo, todas as outras escalas apresentam valores satisfatórios. De acordo com Hill & Hill (2002), consideram-se satisfatórios valores superiores a 0,7.

Tal como na versão da escala original, as subescalas de Alternância, Iniciativa e Monitorização, são as que apresentam valores mais baixos.

Para perceber variâncias entre os valores de Alfa de Cronbach em cada subescala caso um dos itens seja eliminado, apresenta-se a Tabela 11 com valores máximos e mínimos.

Tabela 11 – Valor mínimo e máximo do Alfa de Cronbach se um dos itens de cada subescala for eliminado

Subescalas	Nº itens	Valor mínimo Alfa de Cronbach	Valor máximo Alfa de Cronbach
Controlo inibitório	10	0,833	0,849
Alternância	8	0,672	0,731
Controlo Emocional	10	0,860	0,877
Iniciativa	8	0,618	0,662
Memória de Trabalho	10	0,855	0,873
Planificação	12	0,817	0,843
Organização de Materiais	6	0,810	0,840
Monitorização	8	0,733	0,767
IRC	28	0,900	0,908
IM	44	0,933	0,937
CEG	72	0,951	0,953

Estes resultados indicam-nos que o conjunto de itens de cada subescala parece revelar-se importante para a mesma, uma vez que o valor máximo do Alfa de Cronbach em todas as subescalas diminui caso seja retirado um dos itens. A única subescala onde isso não se verifica é na subescala Alternância.

Como valores mais baixos, registam-se a subescala de Alternância e a subescala de Iniciativa. Assim, com o intuito de perceber possíveis razões para estes valores mais baixos, analisou-se a Correlação Inter-Item e Item-Total de cada uma destas subescalas.

Tabela 12 – Matriz de Correlação Inter-Item – Subescala Alternância

	Item_005	Item_006	Item_008	Item_012	Item_013	Item_023	Item_030	Item_039
Item_005	1,000	,340	,290	,159	0,078	,251	,281	,137
Item_006	,340	1,000	,266	,263	,301	,385	,430	,302
Item_008	,290	,266	1,000	,111	,108	,157	,165	0,030
Item_012	,159	,263	,111	1,000	,264	,330	,203	,334
Item_013	0,078	,301	,108	,264	1,000	,362	,424	,150
Item_023	,251	,385	,157	,330	,362	1,000	,451	,247
Item_030	,281	,430	,165	,203	,424	,451	1,000	,270
Item_039	,137	,302	0,030	,334	,150	,247	,270	1,000

De acordo com a Tabela 12, verifica-se que os Item “13. Fica perturbado com uma mudança de professor ou de turma” e Item “5. Resiste ou tem dificuldade em aceitar uma forma diferente de resolver um problema com os trabalhos de casa, amigos, tarefas, etc.”, bem como os Item “8. Tenta resolver um problema da mesma forma repetidamente,

*mesmo quando esta não resulta” e Item “39.Pensa demasiado sobre o mesmo assunto”, são os que apresentam valores mais baixos de correlação.*

Tabela 13 – Alfa de Cronbach com valores de correlação

Alfa de Cronbach se o item for excluído	
Item_005	,714
Item_006	,672
Item_008	,731
Item_012	,705
Item_013	,706
Item_023	,678
Item_030	,677
Item_039	,719

Observando a Tabela 13, verifica-se que com a eliminação do Item “8.Tenta resolver um problema da mesma forma repetidamente, mesmo quando esta não resulta”, o valor do Alfa de Cronbach da subescala Alternância aumenta sensivelmente. Contudo, com a eliminação dos outros itens que apresentam correlações mais baixas, o mesmo não acontece.

Tabela 14 – Matriz de Correlação Inter-Item - Subescala Iniciativa

	Item_003	Item_010	Item_016	Item_047	Item_048	Item_061	Item_066	Item_071
Item_003	1,000	,169	,169	,095	,137	,414	,095	,105
Item_010	,169	1,000	,246	,375	,192	,247	,138	,212
Item_016	,169	,246	1,000	,217	,276	,174	,431	,277
Item_047	,095	,375	,217	1,000	,266	,240	,099	,126
Item_048	,137	,192	,276	,266	1,000	,298	,209	,154
Item_061	,414	,247	,174	,240	,298	1,000	,116	,208
Item_066	,095	,138	,431	,099	,209	,116	1,000	,136
Item_071	,105	,212	,277	,126	,154	,208	,136	1,000

Observando tabela 14, verifica-se que os Item “3.Não tem iniciativa” e Item “47.Tem dificuldade em começar os trabalhos de casa ou as suas tarefas”, os Item “3.Não tem iniciativa” e Item “66.Queixa-se de que não há nada para fazer”, assim como os Item “47.Tem dificuldade em começar os trabalhos de casa ou as suas tarefas” e Item “66.Queixa-se de que não há nada para fazer”, são os que apresentam correlações mais baixas.

Tabela 15 – Alfa de Cronbach com valores de correlação

	Alfa de Cronbach se o item for excluído
Item_003	,662
Item_010	,632
Item_016	,618
Item_047	,645
Item_048	,640
Item_061	,628
Item_066	,660
Item_071	,657

Olhando a tabela 16, constata-se que retirando qualquer um dos itens da subescala o valor de Alfa de Cronbach diminui.

### 8.2.2 Fiabilidade Temporal

No sentido de aferir a fiabilidade temporal do ICAFE – P (Rodrigues et al., 2015), procedeu-se ao método Teste-reteste (n=101), que decorreu com um intervalo que variou entre 2 a 6 semanas após a primeira aplicação. Este intervalo foi considerado como estável na verificação dos resultados pelos autores das versões originais (Gioia et al., 2000).

Esta amostra formada por 60,4% crianças do género feminino e 39,6% do género masculino, com média de idades 7,55 anos (DP=1,50). A valência de ensino incide sobre o 1º e 3º ano do ensino básico (7,3% e 10,6% respetivamente). Com diagnóstico, encontram-se 6 crianças (n=3 com diagnóstico de PHDA; n=1 com DAE; n=1 com Desenvolvimento Precoce e n=1 com Problemas de Fala).

Tabela 16 – Valores do Coeficiente de Correlação Intraclass

Subescalas/ Índices	Teste-reteste ICAFE – P (n=101)		Teste-Retestes BRIEF Parents (n=54)	
	Coeficiente de Correlação Intraclass	Intervalo de confiança 95%		
		Limite inferior	limite superior	
Controlo Inibitório	0,892	0,843	0,26	0,84
Alternância	0,727	0,620	0,766	0,78
Controlo Emocional	0,861	0,800	0,904	0,79
Iniciativa	0,796	0,712	0,858	0,80
Memória de Trabalho	0,886	0,836	0,922	0,85
Planificação	0,872	0,816	0,912	0,85
Organização de Materiais	0,782	0,692	0,847	0,79
Monitorização	0,756	0,658	0,828	0,76
IRC	0,872	0,816	0,912	0,84
IM	0,906	0,863	0,935	0,88
CEG	0,919	0,882	0,945	0,86

Observando os resultados da Tabela 16, verifica-se que os valores do Coeficiente de Correlação Intraclass Teste-reteste parecem robustos. Este resultado parece revelar forte fiabilidade temporal do instrumento, na sua versão portuguesa. No entanto, verifica-se alguma variação nas subescalas de Alternância, Organização de Materiais e Monitorização com valores um pouco mais baixos. Assim, perceber diferenças no que diz respeito ao intervalo estabelecido entre as duas aplicações é um aspeto a considerar.

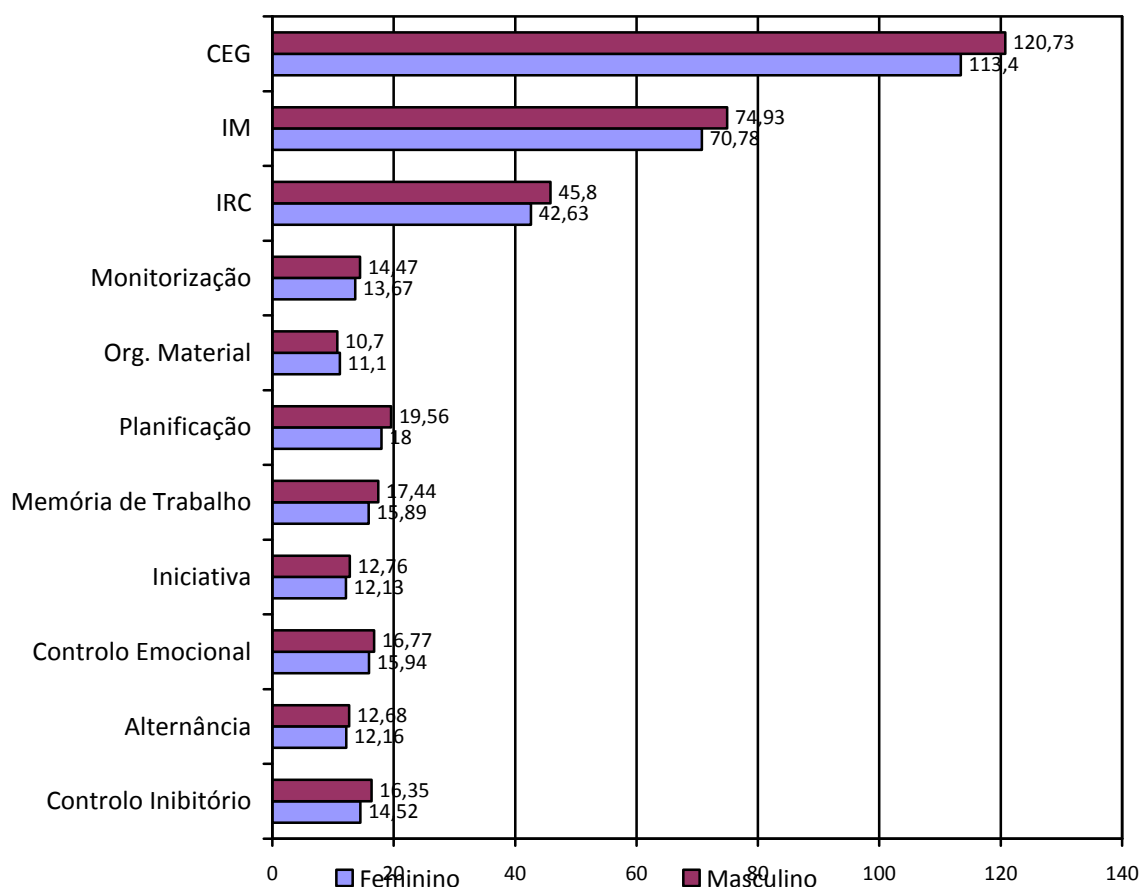
## 8.3 Estudo 2

### 8.3.1 Descrição dos Resultados por Grupos

Com o intuito de verificar a perceção dos pais face ao perfil do funcionamento executivo das suas crianças, concretizou-se uma análise descritiva (média e desvio padrão), atendendo às variáveis demográficas (género, idades e diagnóstico).

Na Figura 8, observa-se os valores médios de acordo com a variável género feminino (n=168) e masculino (n=133).

Figura 8 – Valores médios em subescala por género



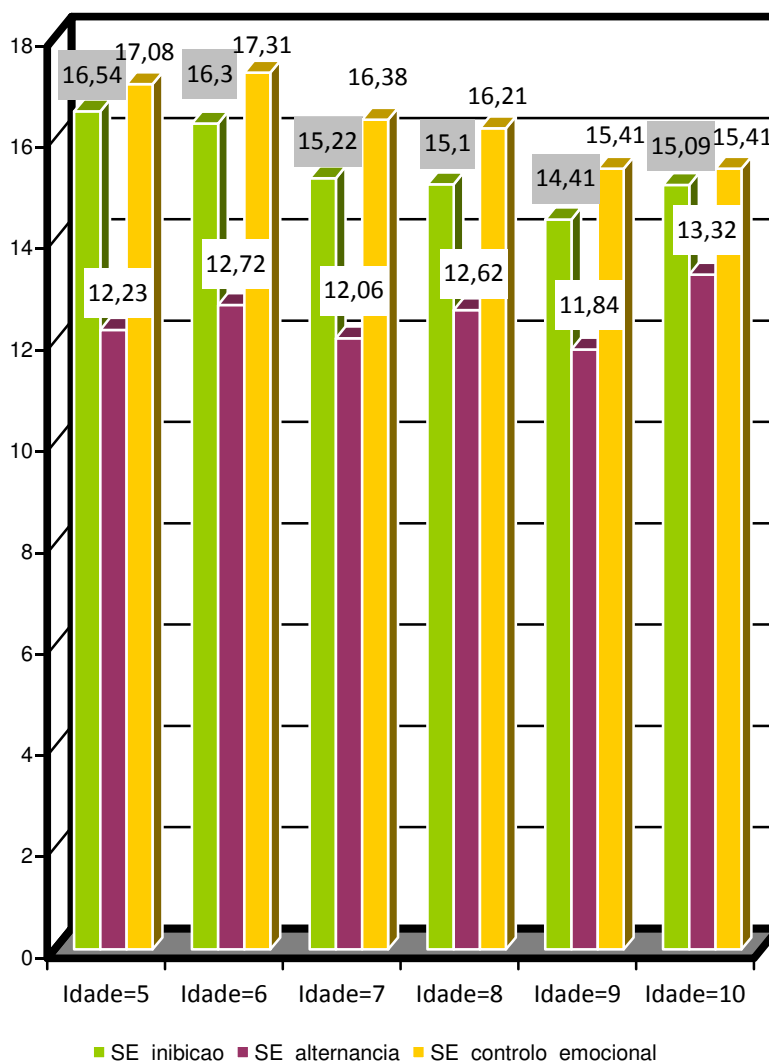
Relativamente à variável género, observa-se que, em ambos os géneros, as subescalas com valores médios mais elevados são o Controlo Inibitório, o Controlo Emocional, a Memória de Trabalho e a Planificação.

Denotam-se valores médios mais elevados no género masculino comparativamente com o género feminino em todas as subescalas, com exceção da subescala Organização de Materiais. Este facto é também visível nos estudos da versão original (Gioia et al., 2000).

No anexo E, encontra-se uma tabela com informação mais detalhada sobre os valores aqui apresentados.

Na figuras que se seguem, observa-se os valores médios de acordo com a variável idade.

Figura 9 – Valores médios das subescalas Controlo Inibitório, Alternância e Controlo Emocional por idades

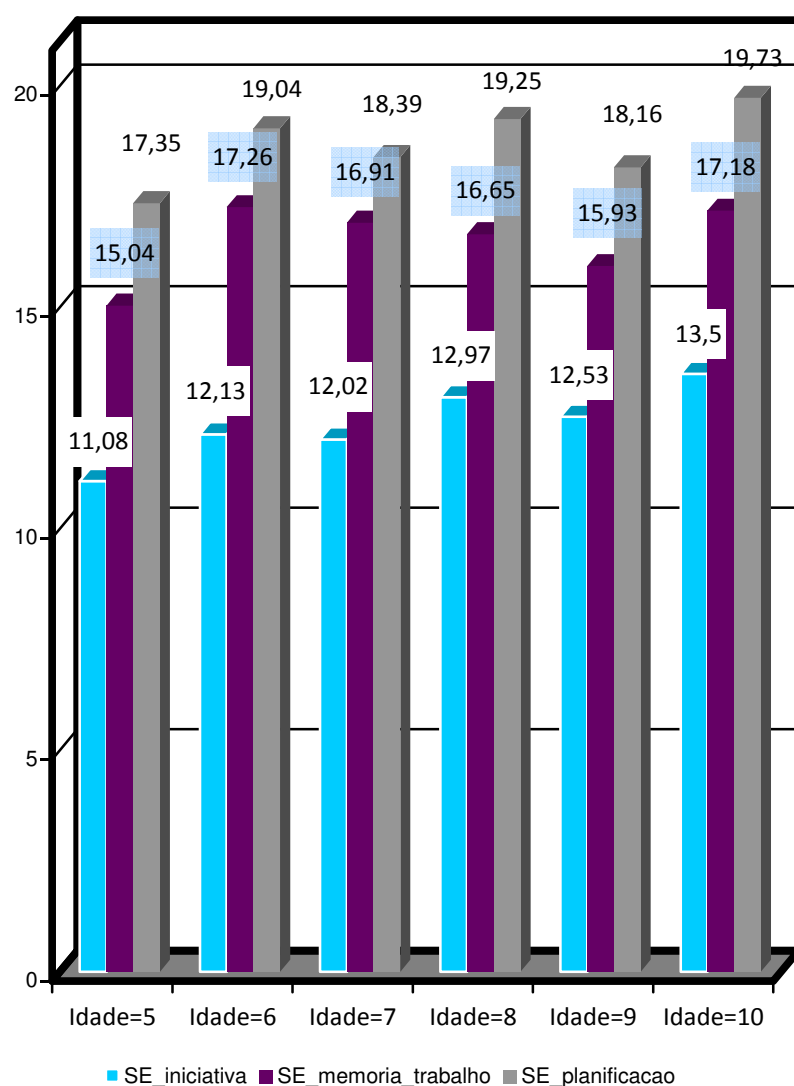


No que concerne à subescala Controlo Inibitório, os valores médios vão diminuindo com a idade até aos 9 anos. Aos 10 anos, volta a registar-se um aumento da média.

Na subescala Alternância, verifica-se um aumento de valores entre os 5-6 anos, diminuindo sensivelmente aos 7 anos. Entre os 8-10 anos, verifica-se uma pequena oscilação de valores.

A subescala Controlo Emocional revela valores mais altos entre 5 e 6 anos, que diminuem a partir dos 7 anos de idade.

Figura 10 – Valores médios das subescalas Iniciativa, Memória de Trabalho e Planificação por idades



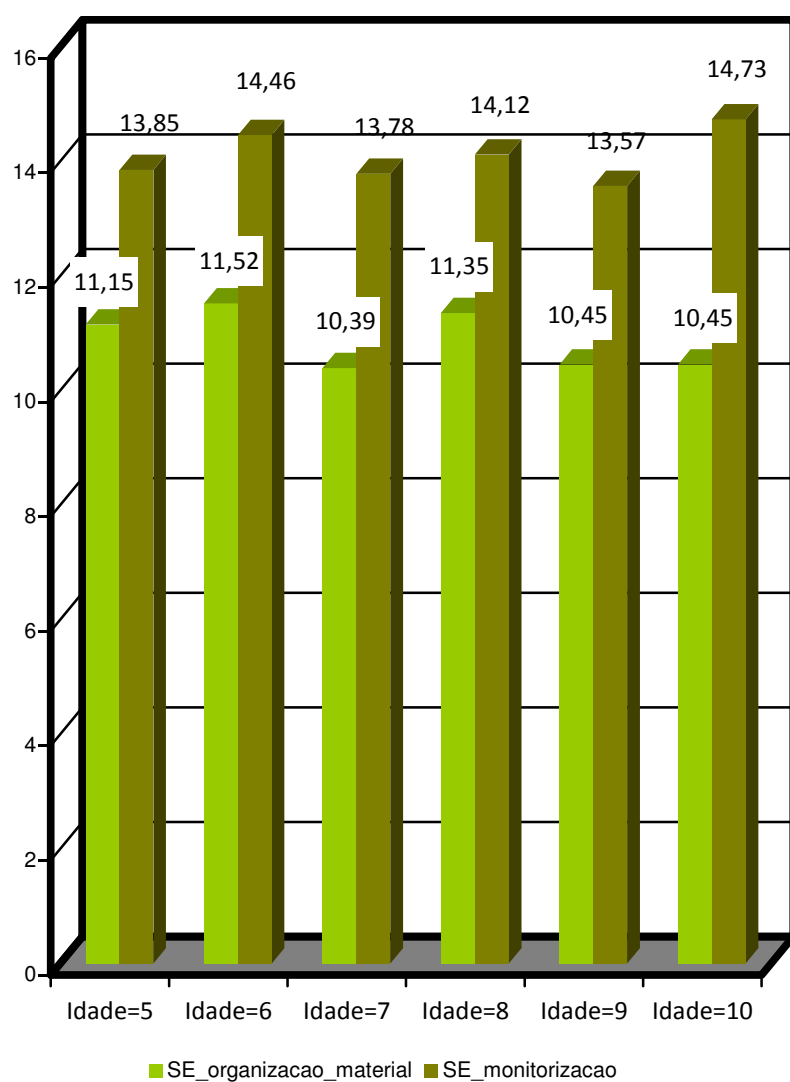
Focando-nos nos valores na subescala Iniciativa, embora com pequenas oscilações, parecem aumentar com a idade.

Quanto à subescala Memória de Trabalho, regista um aumento de valor entre as faixas etárias 5 e 6 anos. Entre os 6 e os 9 anos, parece haver uma estabilidade e aos 10 anos surge um novo aumento.

Na subescala Planificação, verifica-se um aumento entre os 5 e os 6 anos. Após essa idade, apesar de se revelarem pequenas oscilações, os valores médios parecem aumentar.

Figura 11 – Valores médios das subescalas Organização de Material e Monitorização por idades

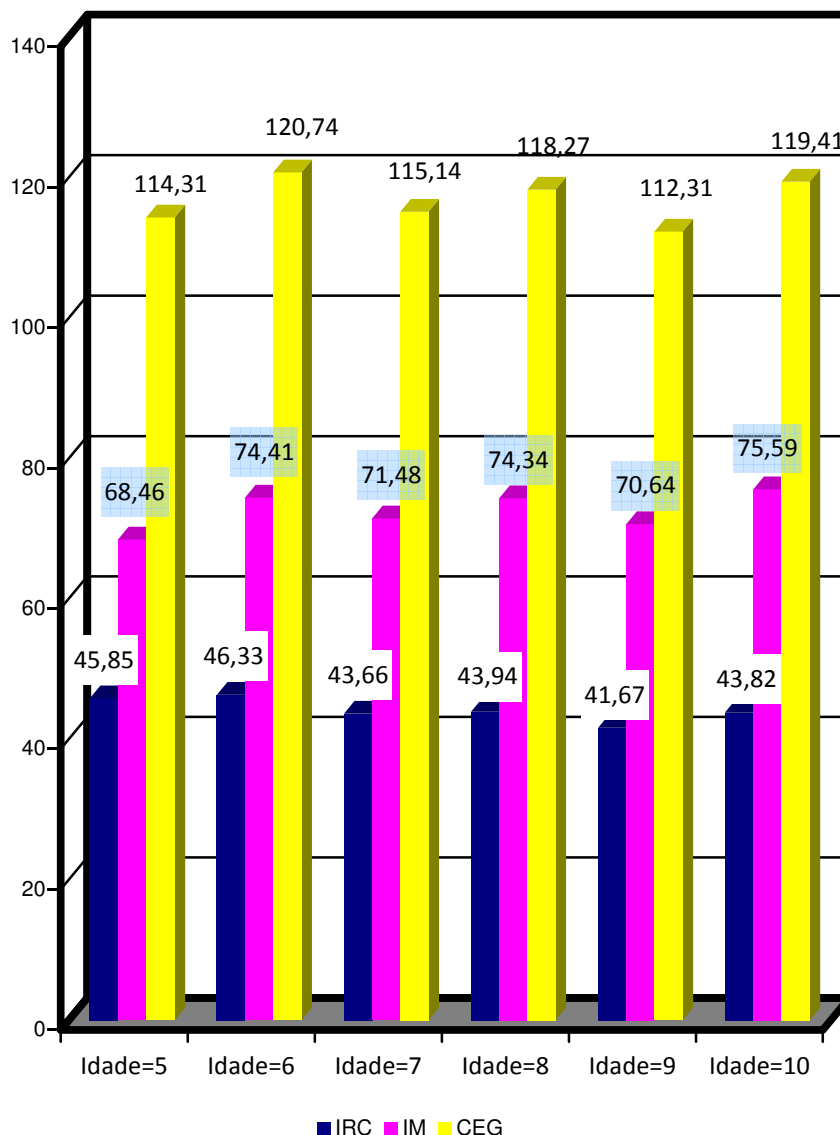




No que diz respeito à subescala Organização de Materiais, os valores são mais elevados nas idades iniciais, parecendo estabilizar por volta dos 9-10 anos.

A subescala Monitorização revela pequenas oscilações. Contudo, regista-se um ligeiro aumento por volta dos 10 anos.

Figura 12 – Valores Médios do IRC, IM e CEG por idades



Quanto aos valores apresentados nos Índices, verifica-se que o valor do IRC é mais elevado em idades mais baixas, denotando-se uma diminuição do valor com o aumento da idade.

Já o valor do IM sofre oscilações, parecendo haver um maior aumento de valor entre os 5 anos e os 6 anos e depois novamente entre os 9 e os 10 anos.

Nos CEG verifica-se um valor mais elevado nos 6 anos e nos 10 anos.

No que diz respeito à variável idade, são visíveis alterações, em cada subescala, com o aumento da idade.

Em todas as idades, as subescalas com maiores valores médios coincidem com Controlo Inibitório, Controlo Emocional, Memória de Trabalho e Planificação. As escalas com menores valores médios são a Alternância, a Iniciativa e a Organização de Trabalho. Estes resultados parecem sugerir um padrão de desenvolvimento na faixa etária em estudo (para valores mais detalhados ver anexo F).

Dada a importância do ICAFE – P na caracterização e deteção de possíveis diagnósticos, na Tabela 20 apresenta-se uma análise descritiva (média e desvio padrão) do perfil do funcionamento executivo de crianças com possível diagnóstico. Apesar do baixo número da amostra por grupo de diagnóstico, considera-se pertinente a sua análise, mesmo que preliminar, para futuros estudos.

Tabela 17 – Valores da Média e Desvio Padrão por Diagnóstico

Subescalas/ Índices	Nenhum n=281		DAE n=4		Problemas de Atenção n=2		PHDA n=8		PEA n=2	
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Mdia	DP
Controlo Inibitório	15,05	3,363	15,50	4,203	15,50	4,950	21,75	4,892	23,50	4,950
Alternância	12,20	2,592	15,50	2,082	13,50	2,121	15,50	4,175	15,50	0,770
Controlo Emocional	16,08	4,035	19,75	1,708	17,00	4,243	20,50	4,598	23,50	7,778
Iniciativa	12,24	2,471	13,25	2,062	14,00	2,828	16,13	3,271	15,50	3,536
Memória de Trabalho	16,20	3,775	21,50	2,646	23,00	5,657	24,38	4,502	23,50	6,364
Planificação	18,36	4,002	23,25	4,856	23,50	3,536	26,13	4,941	27,00	7,071
Organização de Materiais	10,84	2,725	13,00	3,916	11,00	1,414	11,88	3,314	9,50	0,707
Monitorização	13,81	2,721	15,75	3,775	16,50	4,950	18,25	3,845	18,00	5,657
IRC	43,33	8,140	50,75	7,042	46,00	7,071	57,75	9,573	62,50	13,435
IM	71,45	12,491	86,75	16,276	88,00	18,385	96,75	18,164	93,50	23,335
CEG	114,78	18,628	137,50	22,956	134,00	25,456	154,50	23,489	156,00	36,770

Observando a Tabela 17, registam-se valores mais elevados nas subescalas Controlo Emocional, Memória de Trabalho e Planificação em todos os grupos com e sem diagnóstico.

Os casos com DAE e Problemas de Atenção também manifestam valores mais elevados na subescala Monitorização, comparando com o grupo sem diagnóstico.

Já os casos mencionados com PHDA e PEA registam valores elevados na subescala Controlo Inibitório. Estes valores comparados ao grupo sem diagnóstico ou com DAE e Problemas de Atenção manifestam um aumento bastante elevado.

Com intuito de se verificar diferenças significativas entre grupos, será apresentada uma análise estatística comparativa de acordo com a variável género e idade.

### **8.3.2 Estatística comparativa entre grupos**

Verificando-se a normalidade da amostra, recorreu-se ao teste Kolmogorov-Smirnov. Atendendo aos valores de sig muito baixos (inferiores a 0,05), verificou-se que a amostra não é normal, recorrendo-se então a testes não paramétricos.

Na despistagem de diferenças significativas entre géneros e grupo etário, utilizou-se teste Mann-Whitney. Para a comparação entre idades, recorreu-se ao teste de Kruskal-Wallis.

A decisão sobre as hipóteses mencionadas baseiam-se no valor de sig com um nível de significância igual ou inferior a 0,05, referindo se há ou não diferenças entre grupos.

H0: não há diferenças entre grupos na variável género

H1: há diferenças entre os grupos na variável género

Tabela 18 - Teste de Mann-Whitney, variável gênero

Subescala	Sig	Conclusão
Controlo Inibitório	0,001	<b>Rejeitar hipótese nula</b>
Alternância	0,168	Reter hipótese nula
Controlo Emocional	0,198	Reter hipótese nula
Iniciativa	0,66	Reter hipótese nula
Memória de Trabalho	0,003	<b>Rejeitar hipótese nula</b>
Planificação	0,004	<b>Rejeitar hipótese nula</b>
Organização de Materiais	0,271	Reter hipótese nula
Monitorização	0,023	<b>Rejeitar hipótese nula</b>
IRC	0,010	<b>Rejeitar hipótese nula</b>
IM	0,015	<b>Rejeitar hipótese nula</b>
CEG	0,007	<b>Rejeitar hipótese nula</b>

Nível de significância é 0,05

Os resultados da tabela apresentam diferenças significativas entre gêneros nas subescalas Controlo Inibitório, Memória de Trabalho, Planificação e Monitorização, nos Índices de Regulação Comportamental e Metacognição, bem como no Composto Executivo Global.

H0: não há diferenças entre grupos na variável idade

H1: há diferenças entre os grupos na variável idade

Tabela 19 – Teste de Kruskal-Wallis, variável idade

Subescala	Sig	Conclusão
Controlo Inibitório	0,021	<b>Rejeitar hipótese nula</b>
Alternância	0,110	Reter hipótese nula
Controlo Emocional	0,104	Reter hipótese nula
Iniciativa	0,004	<b>Rejeitar hipótese nula</b>
Memória de Trabalho	0,244	Reter hipótese nula
Planificação	0,268	Reter hipótese nula
Organização de Materiais	0,067	Reter hipótese nula
Monitorização	0,374	Reter hipótese nula
IRC	0,089	Reter hipótese nula
IM	0,171	Reter hipótese nula
CEG	0,187	Reter hipótese nula

Nível de significância é 0,05

Relativamente à idade, verificam-se diferenças significativas nas subescalas de Controlo Inibitório e Iniciativa. Estabelecendo a comparação entre pares de idades, na subescala Controlo Inibitório, as diferenças significativas ocorrem entre os 6 e os 9 anos. Por seu turno, na subescala Iniciativa, as diferenças ocorrem nos pares com 5 e 8 anos, bem como 5 e 10 anos.

H0: não há diferenças entre grupos na variável grupo etário

H1: há diferenças entre os grupos na variável grupo etário

Tabela 20 – Teste de Mann-Whitney, variável grupo etário

Subescala	Sig	Conclusão
Controlo Inibitório	0,003	<b>Rejeitar hipótese nula</b>
Alternância	0,487	Reter hipótese nula
Controlo Emocional	0,010	<b>Rejeitar hipótese nula</b>
Iniciativa	0,002	<b>Rejeitar hipótese nula</b>
Memória de Trabalho	0,520	Reter hipótese nula
Planificação	0,465	Reter hipótese nula
Organização de Materiais	0,855	Reter hipótese nula
Monitorização	0,582	Reter hipótese nula
IRC	0,021	<b>Rejeitar hipótese nula</b>
IM	0,708	Reter hipótese nula
CEG	0,437	Reter hipótese nula

Nível de significância é 0,05

Entre grupos etários 5-7 anos e 8-10 anos, verificam-se diferenças significativas nas subescalas Controlo Inibitório, Controlo Emocional e Iniciativa, assim como no Índice de Regulação Comportamental.

## 8.4 Discussão de Resultados

Face aos resultados obtidos, verifica-se que o ICAFE – P apresenta um valor de Alfa de Cronbach igual a 0,95 para o CEG. De acordo com Hill & Hill (2002), com valor superior a 0,9, enquanto escala, este instrumento parece revelar uma excelente fiabilidade interna.

No que concerne à fiabilidade interna de cada subescala, verifica-se uma diminuição de valores. Este facto pode ser resultado da diminuição de itens ao se subdividir a escala, uma vez que, quanto maior o número de itens, maior o valor de Alfa. Por outro lado, estes resultados podem ser fruto do valor de correlação entre os itens de cada subescala (Hill & Hill, 2000).

As subescalas com valores de consistência mais baixos são Alternância, Iniciativa e Monitorização, tal como se verifica na versão original do BRIEF-Parent (Gioia et al., 2000).

Verificando os valores máximos e mínimos de consistência de cada subescala, caso um dos seus itens seja eliminado, registamos em todas as subescalas uma diminuição do valor máximo da consistência, com a exceção da subescala Alternância, que sofre um ligeiro aumento de valor.

Ao analisar as correlações entre itens, nas subescalas com valores de consistência mais baixos (Alternância e Iniciativa), torna-se patente que, no geral, as correlações entre itens não são muito elevadas, uma vez que o valor indicado, de acordo com a literatura, deve surgir entre 0.4 e 0.7 (Hill & Hill). No entanto, na subescala Iniciativa, apesar da existência de uma baixa correlação entre os Itens “3.Não tem iniciativa” e “47.Tem dificuldade em começar os trabalhos de casa ou as suas tarefas”, os Itens “3.Não tem iniciativa” e “66.Queixa-se de que não há nada para fazer”, e os Itens “47.Tem dificuldade em começar os trabalhos de casa ou as suas tarefas” e “66.Queixa-se de que não há nada para fazer”, os mesmos parecem ser importantes na medição do constructo da subescala, visto o valor de Alfa diminuir com a eliminação de qualquer um destes itens. Comparando com a versão original, os itens com menor valor de correlação Item-Total diferem, sendo os itens “71.Lies around the house a lot (“couch potato”)”, “66.Complains there is nothing to do” e “10.Needs to be told to begin a task even when willing” (Gioia et al., 2000).

Já na subescala Alternância, os Itens “13.Fica perturbado com uma mudança de professor ou de turma” e “5.Resiste ou tem dificuldade em aceitar uma forma diferente de resolver um problema com os trabalhos de casa, amigos, tarefas, etc” e os Itens “8.Tenta resolver um problema da mesma forma repetidamente, mesmo quando esta não resulta” e “39.Pensa demasiado sobre o mesmo assunto”, são os que apresentam valores mais baixos de correlação, sendo que o Item 8, caso eliminado, manifesta um aumento do valor de Alfa, sugerindo a necessidade de rever a subescala em questão. Contudo,

comparando com a versão original, as correlações mais baixas também se verificam nestes mesmos itens (Gioia et al., 2000).

Quanto à fiabilidade temporal do ICAFE – P, verificam-se valores significativos ( $ICC=0,918$  variando entre  $0,881 - 0,944$ ). Assim, o instrumento parece ser estável no tempo. Tal como na versão original, as subescalas de Alternância, Organização de Materiais e Monitorização são as que apresentam maior variação com valores um pouco mais baixos. Atendendo à versão original, o intervalo entre a fase de Teste e Reteste estabeleceu-se em 2 semanas na versão para pais, contudo, e de acordo com os autores, a medida de estabilidade do BRIEF encontra-se entre as 2 e 6 semanas (Gioia et al, 2000). Outros autores mencionam que intervalos superiores a 4-5 semanas poderão colocar problemas de eventuais mudanças (Moreira, 2004).

Tendo em consideração o intervalo entre a fase de Teste e Reteste, no presente estudo, que variou entre 2 a 6 semanas, será de considerar possíveis variâncias de acordo com diferentes intervalos de tempo.

Pelos resultados obtidos, constata-se diferenças significativas entre géneros nas subescalas Controlo Inibitório ( $U=14.091,00$ ,  $p=0,000$ ), Memória de Trabalho ( $U=13,390,500$ ,  $p=0,03$ ), Planificação ( $U=13,340,000$ ,  $p=0,04$ ) e Monitorização ( $U=12,871,500$ ,  $p=0,023$ ), nos Índices de Regulação Comportamental ( $U=13,089,500$ ,  $p=0,010$ ) e Metacognição ( $U=13,000,500$ ,  $p=0,015$ ), bem como no Composto Executivo Global ( $U=13,193,000$ ,  $p=0,007$ ).

São observados valores médios mais elevados no género masculino em comparação com o género feminino, à exceção da subescala Organização de Materiais. Estes dados vão de encontro aos estudos efetuados com o BRIEF (Gioia et al., 2000).

Outros estudos, porém, também registam diferenças significativas nas funções executivas entre géneros, contudo nem sempre consensuais.

O'Brien, Dowell, Mostofsky, Denckla e Mahone (2010 in Ferreira et al., 2015), num estudo que realizam para avaliar quatro componentes das funções executivas (controlo inibitório, flexibilidade cognitiva, memória de trabalho e planificação), em crianças entre os 8 e os 14 anos, verificaram que as meninas foram mais rápidas na realização das tarefas propostas, contudo, os rapazes manifestaram maior precisão nas componentes avaliadas.

Sagrilo e Ferreira (2013) também avaliaram as funções executivas com base na componente memória de trabalho (utilizando o instrumento verbal e visual), comparando



o género de crianças com idades entre 6 e 7 anos. Os resultados mostraram que as meninas tendem a ter melhor desempenho na extensão verbal, e os meninos na extensão visual.

Alves et al. (2016), ao avaliar processos cognitivos como memória de curto prazo, compreensão, raciocínio, resolução de problemas e pensamento divergente e testes verbais e não verbais em crianças entre os 4 e os 10 anos, concluíram que os resultados nos subtestes cognitivos diferiram mais em relação ao contexto socioeconómico dos alunos do que em relação ao género.

Sant'Anna et al. (2007 in Ferreira et al, 2015), avaliando funções executivas de adolescentes de 13 a 16 anos, verificou que jovens do género feminino apresentaram melhor desempenho.

Por sua vez, resultados de um estudo longitudinal (Lynn & Kanazawa, 2011) mostram que crianças entre os 7 e os 11 anos do género feminino apresentam um QI médio mais elevado do que as crianças do género masculino na mesma idade. No entanto, por volta dos 16 anos a situação inverteu-se.

Também segundo Cunha (2002, in Flores-Mendoza, Mansur-Alves, Lelé & Bandeira., 2007), em crianças até aos 10 anos, a maturação psicomotora desenvolve-se primeiro no género feminino comparativamente com o género masculino.

Embora os estudos mencionados mostrem dados divergentes quanto ao género, é importante realçar que os mesmos foram realizados com base em idades e instrumentos diferentes, podendo justificar as diferenças observadas.

Assim, e face aos resultados do presente estudo, pode-se considerar o princípio geral das diferenças de género como estreitamente ligado à taxa de maturação (Flores-Mendoza, Mansur-Alves, Lelé e Flag, 2007). Também nos resultados dos estudos desenvolvidos pelos autores do BRIEF, a inversão de valores entre género começa a ser visível na faixa etária entre os 14-18 anos (Gioia et al., 2000), corroborando esta visão. Assim, apesar das diferenças significativas entre géneros neste estudo, há que ponderar a faixa etária mencionada.

Outro aspeto a considerar, que diz respeito ao valor mais alto no género feminino comparativamente com o género masculino na subescala Organização de Materiais, poderá ser a hipótese de exigência educacional e cultural face ao género feminino neste tipo de tarefas.

No que concerne à variável idade, parece verificar-se um aperfeiçoamento no perfil de desenvolvimento das funções executivas.

Valores mais elevados são encontrados nas subescalas Controlo Inibitório, Controlo Emocional e Planificação, tal como nos resultados apresentados por Gioia et al. (2000), com a aplicação do BRIEF.

No que se refere ao controlo inibitório, apesar de após os anos pré-escolares surgir um melhoramento ao nível do controlo inibitório, é apenas por volta dos 11/12 anos que ela se torna mais efetiva (Romine & Reynolds, 2005 in Best et al., 2009). A capacidade para planear também é mais notória por volta dos 10/11 anos Luciana (2003, in Hughes, 2011).

Com valores mais baixos, registam-se as subescalas Alternância, a Iniciativa e a Organização de Trabalho. Também nos resultados apresentados pelos autores do BRIEF, estas subescalas correspondem às de menor valor médio (Gioia et al., 2000). Estes resultados vão de acordo com o que diz a literatura face ao desenvolvimento das funções executivas. Um acentuado desenvolvimento da flexibilidade ocorre por volta dos 3-5 anos, esperando-se um melhor desempenho na alternância após esta idade. Nos anos de escolaridade, há estudos que indicam progressos na flexibilidade cognitiva. Especificamente por volta dos 6-7 anos de idade, as crianças revelam bons progressos nesta habilidade Luciana (2003, in Hughes, 2011). As subescalas Iniciativa e Organização de Materiais, com valores mais baixos, revelam-se como preditores de boas habilidades para tarefas que são exigidas na vida diária e académica.

Relativamente aos resultados verificados na subescala Controlo Inibitório, há uma diferença significativa quer entre géneros ( $U=14.091.00$ ,  $p=0,000$ ), quer na idade ( $H1=13,209$ ,  $gl=5$ ,  $p=0,021$ ), mais especificamente entre os 6 e os 9 anos. Esta diferença é também relevante quando se comparam os grupos etários ( $U=9,045$ ,  $p=0,003$ ), verificando-se uma diminuição de valores que sugerem o progresso positivo de controlo inibitório. Com o passar da idade, as crianças vão aprendendo a controlar as suas respostas, inibindo, resistindo e não agindo tanto por impulso face ao estímulo. Cada vez mais, vai sendo notória a capacidade para parar o próprio comportamento no tempo apropriado. De acordo com Pureza, Gonçalves, Branco, Grassi-Oliveira & Fonseca (2013), crianças com 8 anos parecem revelar um maior controlo inibitório, capacidade essa que se torna mais consistente até aos 11-12 anos.

Na subescala Alternância, não são notórias diferenças significativas nem entre géneros, nem entre idades. O valor médio mantém-se mais ou menos constante nas

diferentes idades. Contudo, é visível uma diminuição de valores após os 6 anos, que poderá ser reflexo do grande desenvolvimento ao nível da flexibilidade entre os 3 e os 5 anos (Best et al., 2009). Também de acordo com Espy et al., (2001), a flexibilidade desenvolve-se posteriormente comparativamente com a memória de trabalho e o controlo inibitório. Luciana (2003, in Hughes, 2011) refere ainda que entre os 6 e os 7 anos as crianças revelam grandes melhorias na capacidade para alterar ou mudar um conjunto mental, aplicando regras em novas situações ou generalizando-as. Diamond & Kirkham (2005 in Serpell & Esposito, 2016) falam ainda sobre o tempo de reação, que varia de acordo com a complexidade da tarefa, sendo a mudança difícil durante o desenvolvimento. Por outro lado, podemos considerar estes valores atendendo a fatores ambientais ou associados ao desenvolvimento de habilidades básicas (Guy et al., 2004; Hughes, 2011).

Na subescala Controlo Emocional, verificam-se diferenças significativas entre grupos etários ( $U=9,376$ ,  $p=0,010$ ), surgindo uma diminuição de valores após os 8 anos. Este facto pode estar relacionado com o melhoramento de habilidades, como a flexibilidade e a memória de trabalho (Best et al., 2009). Também de acordo com Diamond (2013), o controlo inibitório, que comporta o controlo das emoções, está intimamente interligado com a memória de trabalho, na medida em que esta última componente permite à criança perceber o que deve considerar relevante e adequado para atingir o seu fim.

Na subescala Iniciativa, são visíveis diferenças substanciais entre os seguintes pares de idade: 5 e 8 anos de idade e 5 e 10 anos de idade ( $H1=17,072$ ,  $gl=5$ ,  $p=0,004$ ). Também entre os grupos etários estabelecidos se observam diferenças expressivas ( $U=13,593$ ,  $p=0,002$ ), registando um aumento de valores com o aumento da idade. Este facto não seria de esperar, na medida em que é suposto um melhoramento de competências com o crescimento. Contudo, poderão tratar-se de características intrínsecas à criança, revelando dificuldades em iniciar tarefas ou então outras hipóteses se poderão colocar, nomeadamente a rotina diária que estabelece e as exigências que lhe são feitas nos dias de hoje. Assim, para perceber estes resultados, será necessário observar estes comportamentos em diferentes contextos da sua vida.

Quanto à subescala Memória de Trabalho, não se verificam diferenças significativas entre idades. Contudo, com o progresso da idade, esta torna-se mais eficaz, desenvolvendo-se entre os anos escolares (Best et al., 2009).

No que concerne à Planificação, Organização de Materiais e Monitorização, também não se registam diferenças assinaláveis entre idades. Nas subescalas Planificação e Monitorização, verificam-se valores mais elevados, atendendo ao grau de complexidade que envolvem na execução de tarefas. Estas habilidades são mais visíveis após os 11-12 anos (Luciana 2003 in Hughes, 2011). A Monitorização, enquanto processo de verificação, quer de comportamento, quer de performance (Gioia et al., 2000), pode revelar valores mais elevados pela pouca estabilidade de controlo inibitório na faixa etária mencionada.

Nos valores dos Índices, verificam-se diferenças entre grupos etários no IRC ( $U=9,565$ ,  $p=0,021$ ), facto este que se manifesta pelas diferenças significativas visíveis na subescala Controlo Inibitório e Controlo Emocional, revelando um melhoramento destas habilidades com o aumento da idade.

No IM e no CEG, não se verificam diferenças significativas. O ligeiro aumento visível nos valores dos mesmos poderá justificar-se pelo facto de habilidades que os constituem, como o Planificação e a Monitorização, se revelarem mais intensamente após os 11 anos, como já mencionado.

Deste modo, os resultados parecem corroborar o facto de as funções executivas se manifestarem mais aptas de acordo com a idade, no entanto, com diferentes trajetórias das várias componentes, poderá observar-se um aumento ou estabilização mais ou menos acentuada (Best et al., 2009).

Atendendo à descrição dos resultados por grupos com possível diagnóstico, verifica-se que todas as situações revelam valores mais elevados comparativamente com o grupo sem diagnóstico, o que leva a refletir sobre a possibilidade de as dificuldades de funcionamento executivo se manifestarem enquanto consequência ou característica de cada diagnóstico.

Os casos com DAE e Problemas de Atenção apresentam valores médios mais elevados na subescala Controlo Emocional, Memória de Trabalho, Planificação e Monitorização, que podem ser o manifesto das dificuldades sentidas em competências de aprendizagem e estudo. Reiter et al. (2005 in Dias et al., 2010) mencionam que crianças com diagnóstico de Dislexia parecem revelar um desempenho inferior em tarefas complexas de memória de trabalho, fluência verbal e controlo inibitório

Comparativamente com os casos que manifestam Problemas de Atenção, as mesmas subescalas apresentam valores mais elevados, contudo, de reforçar que a

subescala Memória de Trabalho apresenta um valor mais alto. De acordo com Gioia et al. (2000), esta subescala também está associada ao diagnóstico de PHDA tipo desatento.

No grupo com PHDA, registam-se valores mais elevados nas subescalas Controlo Inibitório, Controlo Emocional, Memória de Trabalho e Planificação. Este resultados podem caracterizar alguns dos comportamentos visíveis na PHDA, como impulsividade, desatenção e desorganização (Mahone & Silverman, 2008, in Dias et al., 2010).

O mesmo acontece com a PEA, embora neste caso os resultados não sejam tão específicos, evidenciando valores mais elevados (comparativamente com o grupo com PHDA) , nas subescalas Controlo Inibitório e Controlo Emocional.

De acordo com Yerys et al. (2007, in Dias et al., 2010), as dificuldades de funcionamento executivo em crianças com PEA parecem aumentar com a idade.

## Conclusão

De acordo com o estudo efetuado, foi possível verificar que o ICAFE – P parece revelar boa fiabilidade interna e temporal, com valores significativos para a escala total.

Contudo, e atendendo aos resultados de consistência interna, por subescala, bem como aos resultados obtidos na correlação item-total de cada uma, verifica-se a necessidade de efetuar uma análise fatorial exploratória, com recurso a uma amostra de maior dimensão. Esta análise irá averiguar a validade da presente estrutura do instrumento ou então apresentar uma possível reorganização do mesmo face ao constructo a medir. Por outro lado, uma amostra de maior dimensão permitirá apurar a corroboração da consistência interna.

Relativamente à fiabilidade temporal, os valores do ICC para as diferentes subescalas sofrem variações. Diante deste facto, será importante considerar os intervalos de tempo entre a aplicação do teste e reteste, percebendo qual o intervalo de tempo mais fiável.

No que concerne às diferenças no perfil de desenvolvimento das funções executivas, revelam-se diferenças significativas entre género e idade em algumas das subescalas que compõe o instrumento.

Estes resultados, apesar de muito preliminares, atendendo ao tamanho da amostra e grupos constituídos para comparação, serão indispensáveis para a continuidade deste estudo com o intuito de se estabelecerem dados normativos.

Por outro lado, estes resultados permitem considerar e questionar aspetos do constructo, avaliação e desenvolvimento das funções executivas, enquanto habilidades preditoras no desempenho adaptativo no mundo real.

Face ao exposto, no decorrer deste trabalho, muitas questões se colocam em torno desta temática, nomeadamente: função única *versus* conjunto de funções; avaliação e desempenho em gabinete *versus* avaliação e desempenho em contexto real; consequência *versus* causa de um quadro de desenvolvimento.

Perante estas divergências e considerando o seu relevo, na continuidade deste estudo, torna-se relevante:

- atender à necessidade de uma amostra de maior dimensão e distribuição mais homogénea;

- efetuar uma categorização mais objetiva, na recolha dos participantes, face a possíveis diagnósticos, bem como perceber as habilitações dos pais;
- efetuar uma análise fatorial exploratória;
- perceber a influência do tempo entre o teste-reteste;
- perceber diferenças entre grupos com amostras de dimensão mais significativa;
- alargar a faixa etária de avaliação no sentido de corroborar os resultados obtidos;
- considerar questões éticas face a todos os participantes, bem como à comunidade científica.

Apesar das exigências encontradas ao longo deste estudo, como a questão temporal, a morosidade no estabelecimento de contactos envolventes na coleta de participantes e a necessidade de aprofundar conhecimentos teóricos, metodológicos e estatísticos, o balanço é positivo na medida em que se estabeleceu mais um passo na perceção da adequação do instrumento em questão no contexto português.

## Bibliografia

Alves, A., Martins, A. & Almeida, L. (2016). Interactions between Sex, Socioeconomic Level, and Children's Cognitive Performance. *Psychological Reports*, 118(2), 471–486. doi: 10.1177/0033294116639428

American Psychiatric Association [APA] (2014). *DSM-5: Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais*. Porto Alegre: Artmed.

Arruda, M. & Mata M. (2015). *Projeto Escola da Diversidade: Cartilha do Terapeuta*. Edições Instituto Glia.

Arruda, M. & Mata M. (2014). *Projeto Escola da Diversidade: Cartilha dos Pais e do Professor*. Edições Instituto Glia.

Barkley, R. (1997). Behavioral Inhibition, Sustained Attention, and Executive Functions: Constructing a Unifying Theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, 121 (1), 65-94. Retirado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9000892>

Barros, P. & Hazin, I. (2013). Avaliação das Funções Executivas na Infância: Revisão dos Conceitos e Instrumentos. *Psicologia em Pesquisa*, 7(1), 13-22. doi: 10.5327/Z1982-1247201300010003

Best J., Miller P., Jones L. (2009). Executive Functions after age 5: Changes and correlates. *Developmental Review* 29, 180-200. doi: 10.1016/j.dr.2009.05.002

Chan, R., Shumb, D., Touloupoulou, T. e Chen, E. (2008) Assessment of executive functions: Review of instruments and identification of critical issues. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 23 (2008), 201–216. doi: :10.1016/j.acn.2007.08.010

Cid, L., Rosado, A., Alves, J. e Leitão, J. (2012). Tradução e validação de questionários em Psicologia do Desporto e do Exercício in: A.; Mesquita, I. e Colaço, C.(Ed). *Métodos e Técnicas de Investigação Qualitativa*, 29-64. Lisboa: Edições FMH.

Corso, H., Sperb, T., Jou, G., & Salles, J. (2013). Metacognição e funções executivas: relações entre os conceitos e implicações para a aprendizagem. *Psicologia: teoria e pesquisa*, 29(1), 21-29.



Coutinho, C. (2013). *Metodologias de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática* (2ª edição). Coimbra: Edições Almedina.

Diamond, A. (2013). Executive Functions. *Annual Review of Psychology*. 64, 135-168. doi:10.1146/annurev-psych-113011-143750.

Dias, N., Menezes, A. & Seabra, A. (2010). Alterações das Funções Executivas em Crianças e Adolescentes. *Estudos Interdisciplinares em Psicologia*, 1(1), 80-95. doi: 10.5433/2236-6407.2010v1n1p80

Espy, K., Kaufmann, P., Glisky, M. & McDiarmid, M. D., (2001). New procedures to assess executive functions in preschool children. *Developmental Cognitive Neuroscience Laboratory - Faculty and Staff Publications*, 15 (1), 46-58.

Ferreira, L., Zanini, D. & Seabra, A. (2015). Executive Functions, Sex, Age and Intelligence. *Paidéia*, 25(62), 383-391. doi:10.1590/1982-43272562201512

Flores-Mendoza, C., Mansur-Alves, M., Lelé, A. & Bandeira, D. (2007). Inexistência de Diferenças de Sexo no Fator g (Inteligência Geral) e nas Habilidades Específicas em Crianças de Duas Capitais Brasileiras. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 20(3), 499-506.

Fonseca, V. (2001). *Cognição e Aprendizagem*. Editora Âncora: Lisboa.

Fonseca, V. (2014). Papel das funções cognitivas, conativas e executivas na aprendizagem: uma abordagem neuropsicopedagógica. *Revista Psicopedagogia*, 31(96), 236-53.

Freixo, M. (2012). *Metodologia Científica. Fundamentos, Métodos e Técnicas* (4ª edição). Lisboa: Edições Piaget.

Gioia, G., Isquith, P., Guy, S. & Kenworthy, L. (2000). Behavior Rating Inventory of Executive Function. *Child Neuropsychology*, 6(3), 235-238. doi:10.1076/chin.6.3.235.3

Gioia, G., Isquith, P., Guy, S. & Kenworthy, L. (2015). *BRIEF: Behavior Rating Inventory of Executive Function*. Retirado de <http://www4.parinc.com/Products/Product.aspx?ProductID=BRIEF>

Goldberg, E. (2002). *O cérebro executivo: Lobos frontais e a mente civilizada*. Rio de Janeiro, RJ: Imago.

Gooch, D., Snowling, M. & Hulme, C. (2011). Time perception, phonological skills and executive function in children with dyslexia and/or ADHD symptoms. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 52(2), 195-203. doi: 10.1111/j.1469-7610.2010.02312.x

Guy, S., Isquith, P. & Gioia, G. A. (2004). Behavior Rating Inventory of Executive Function–Self-Report version. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 24(4), 394-403. doi: 10.1177/0734282906288390

Hamdan, A. & Pereira, A. (2009). Avaliação neuropsicológica das funções executivas: considerações metodológicas. *Psicologia: Reflexão & Crítica*, 22 (3), 386-394.

Happé, F., Booth, R., Charlton, R. & Hughes, C. (2006). Executive function deficits in autism spectrum disorders and attention-deficit/hyperactivity disorder: Examining profiles across domains and ages. *Brain and Cognition*, 61 (1), 25–39. doi: 10.1016/j.bandc.2006.03.004

Hill, E. (2004). Evaluating the theory of executive dysfunction in autism. *Developmental Review*, 24 (2), 189-233. doi: 10.1016/j.dr.2004.01.001

Hill, M. & Hill, A. (2002). *Investigação por Questionário*. Lisboa: Edições Sílabo.

Hongwanishkul, D., Happaney, K., Lee, W. & Zelazo, P. (2005). Assessment of Hot and Cool Executive Function in Young Children: Age-Related Changes and Individual Differences. *Developmental Neuropsychology*, 28(2), 617. 644. doi:10.1207/s15326942dn2802\_4

Hughes, C. (2011). Changes and Challenges in 20 Years of Research Into the Development of Executive Functions. *Infant and Child Development*, 20, 251–271. doi: 10.1002/icd.736

Huizinga, M., Dolan, C. & Van der Molen, M. (2006). Age-related in executive function: Developmental trends and a latent variable analysis. *Neuropsychologia*, 44, 2017-2036. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2006.01.010

IBM Corp. Released (2015). IBM SPSS Statistics for Windows, Version 24.0. Armonk, NY: IBM Corp.

Isquith, P., Gioia, G. & Espy, K. (2004). Executive Function in Preschool Children: Examination Through Everyday Behavior. *Developmental Neuropsychology*, 26 (1), 403-422.

Kennedy, M. & Coelho, C. (2005). Self-Regulation after Traumatic Brain Injury: A Framework for Intervention of Memory and Problem Solving. *Seminars in Speech and Language*, 26(4), 242-255.

Knapp, K. & Morton, J. (2013). Desenvolvimento do Cérebro e Funcionamento Executivo *Enciclopédia sobre o Desenvolvimento na Primeira Infância* [Enciclopédia online]. Retirado de <http://www.encyclopedia-crianca.com/funcoes-executivas/segundo-especialistas/desenvolvimento-do-cerebro-e-funcionamento-executivo>

Kvavilashvili, L., & Ellis, J. (1996). Varieties of intention: Some distinctions and classifications. *Prospective memory: Theory and applications*, 6, 183-207.

Lehto, J., Juujärvi, P., Kooistra, L. & Pulkkinen, L. (2003). Dimensions of executive functioning: Evidence from children. *British Journal of Developmental Psychology*, 21, 59-80. doi:10.1348/026151003321164627

Lima, R., Azoni, C. & Ciasca, S. (2011). Attentional Performance and Executive Functions in Children with Learning Difficulties. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 24 (4), 685-691.

Lin, L. (1989). A Concordance Correlation Coefficient to Evaluate Reproducibility. *Biometrics*, 45, 255-268. doi: 10.2307/2532051

Lynn, R. & Kanazawa, S. (2011). A longitudinal study of sex differences in intelligence at ages 7, 11 and 16 years. *Personality and Individual Differences*, 51, 321–324. doi:10.1016/j.paid.2011.02.028

Lúria, A. (1981). *Fundamentos de neuropsicologia*. São Paulo, SP: Editora da Universidade de São Paulo.

Massigli, M., Nunes, M. E., Freudenheim, A. & Corrêa, U. (2011). Estrutura de prática e validade ecológica no processo adaptativo de aprendizagem motora. *Revista Brasileira Educação Física e Esporte*, 25(1), 39-48.

Miyake A., Friedman N., Emerson M., Witzki A. & Howerter A. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cogn Psychol.* 41(1), 49-100. doi:10.1006/cogp.1999.0734

Moreira, J. (2004). *Questionários: Teoria e Prática*. Coimbra: Editora Almedina.

Moffitt T., Arseneault L., Belsky D., Dickson N, Hancox R., Harrington H, Houts R., Poulton R., Roberts B., Ross S., Sears M., Thomson W. & Caspia A. (2011). A gradient of childhood self-control predicts health, wealth, and public safety. *PNAS*, vol. 108, 2693–2698.

Munakata, Y., Michaelson, L., Barker, J. & Chevalier, N. (2013). As Funções Executivas na Infância. *Enciclopédia sobre o Desenvolvimento na Primeira Infância* [Enciclopédia online]. Retirado de <http://www.encyclopedia-crianca.com/funcoes-executivas/segundo-especialistas/funcoes-executivas-na-infancia>

Oliveira, L. (2013). *Ética em Investigação Científica. Guia de boas práticas com estudos de caso*. Lisboa: Edições Lidel.

Papazian, O., Alfonso, I. & Luzondo, R. (2006). Transtornos de las funciones ejecutivas. *Revista Neurologia*, 42(3), 45-50.

Pocinho, M. (2012). *Metodologia de Investigação e Comunicação do Conhecimento Científico*. Edições Lidel.

Purdy, M. (2016). Executive Functions: Theory, Assessment, and Treatment. In M. L. Kimbarow (Eds.), *Cognitive Communication Disorders* (2<sup>nd</sup> ed ). Retirado de [https://www.pluralpublishing.com/media/media\\_ccd\\_SamplePages.pdf](https://www.pluralpublishing.com/media/media_ccd_SamplePages.pdf)

Pureza, J., Gonçalves, H., Branco, L., Grassi-Oliveira, R. e Fonseca, R. (2013). Executive functions in late childhood: age differences among groups. *Psychology & Neuroscience*, 6(1), 79-88. doi: 10.3922/j.psns.2013.1.12

Ramos, S. & Naranjo, E. (2014). *Metodologia da Investigação Científica*. Angola: Escolar Editora.

Ribeiro, I., Santos, A. & Correia, M. (2012). *A Avaliação das Funções Executivas através do Inventário BRIEF (Versão Portuguesa)*. Encontro, 15 (22), 25-36.

Rodrigues, A., Leitão, A., Ernst, L., Correia, C. & Maia, T. (2015). *ICAFE –C Inventário Comportamental de Avaliação das Funções Executivas em Crianças – Versão para Pais*. Faculdade Motricidade Humana - Universidade Técnica de Lisboa.

Royall, D., Lauterbach, E., Cummings, J., Reeve, A., Rummans, T., Kaufer, D., et al. (2002). Executive control function: A review of its promise and challenges for clinical research. A report from the Committee on Research of the American Neuropsychiatric Associations. *Journal of Neuropsychiatry Clinical Neuroscience*, 14(4), 377-405.

Rueda, M. & Paz-Alonso, P. (2013). Função Executiva e Desenvolvimento Emocional. *Enciclopédia sobre o Desenvolvimento na Primeira Infância* [Enciclopédia online]. Retirado de <http://www.encyclopedia-crianca.com/sites/default/files/textes-experts/pt-pt/2474/funcao-executiva-e-desenvolvimento-emocional.pdf>

Saboya, E., Saraiva, D., Palmmini, A., Lima, P. e Coutinho, G.(2007). Disfunção executiva como uma medida de funcionalidade em adultos com TDAH. *Jornal brasileiro de psiquiatria*, 56 (1), 30-33. doi: 10.1590/S0047-20852007000500007

Sagrilo, M. & Ferreira, T. (2013). Diferença entre Span Verbal e Visual nos Gêneros: Estudo Piloto. *Revista CEFAC – Speech, Language, Hearing Sciences and Education Journal*, 15(3, 552-560.

Santos, A., Ribeiro, I. & Correia, L. (2010). Assessing executive functions of Portuguese school age students using the BRIEF. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 9 (2010) 1251-1255.

Serpell, Z. & Esposito, A. (2016). Development of Executive Functions: Implications for Educational Policy and Practice. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, 3(2) 203–210. doi 10.1177/2372732216654718

Shaw, F., Kabani, N., Lerch, J., Eckstrand, K. Lenroot, R., Gogtay, N., Greenstein, D., Clasen, L., Evans, A., Rapoport, J., Giedd, J. & Wise, S. (2008). Neurodevelopmental Trajectories of the Human Cerebral Cortex. *The Journal of Neuroscience*, 28(14), 3586-3594. doi: 10.1523/JNEUROSCI.5309-07.2008

Swami, S. (2013). *Executive functions and decision making: A managerial review. IIMB Management Review*, 25, 203-212.

Tonietto, L., Wagner, G., Trentini, C., Sperb, T. & Parente, M. (2011). Funções executivas, linguagem e intencionalidade. Interfaces entre funções executivas, linguagem e intencionalidade. *Paidéia*, 21(49), 247-255.

Varvara, P., Varuzza, C., Padovano\_Sorrentino, A., Vicari, S. e Menghini, D. (2014). Executive Functions in Developmental Dyslexia. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8:1-8. doi:10.3389/fnhum.2014.00120

Wilmshurst, L. (2013). Clinical and Educational Child Psychology: An Ecological-Transactional Approach to Understanding Child Problems and Interventions. Oxford-Wiley-Blackwell

---

# Anexos

---

## **Anexo A**

ICAFE – P

Inventário Comportamental de Avaliação do Funcionamento Executivo

(versão para pais)

(Rodrigues, Leitão, Ernst, Correia e Maia, 2015)



**ICAFE – P**  
**Inventário Comportamental de Avaliação das Funções Executivas –**  
**Versão para Pais**

Traduzido e Adaptado: Rodrigues, Leitão, Correia & Maia (2015)

**INSTRUÇÕES:**

Nas páginas seguintes há uma lista de afirmações que descrevem as crianças. Gostaríamos de saber o/a seu/sua filho/a tem tido problemas com estes comportamentos nos últimos 6 meses. Por favor responda a todos os itens o melhor que souber. **NÃO SALTE QUALQUER ITEM**. Pense no/a seu/sua filho/a à medida que lê cada afirmação e coloque um círculo à volta da sua resposta:

N	se o comportamento	NUNCA	é um problema
P	se o comportamento	POR VEZES	é um problema
F	se o comportamento	FREQUENTEMENTE	é um problema

Por exemplo, se o/a seu/sua filho/a **NUNCA** tem dificuldade em completar os trabalhos de casa a tempo, deve colocar um círculo à volta de **N** para este item:

Tem dificuldade em completar o trabalho de casa a tempo      ☒ N P F

Se se enganar ou quiser mudar a sua resposta, **NÃO APAGUE**. Ponha UM “X” NA resposta que marcou erradamente, e depois coloque um círculo à volta da resposta correta:

Tem dificuldade em completar o trabalho de casa a tempo      ☒ N ☐ P F

Antes de começar a responder aos itens, por favor preencha o nome, sexo, ano escolar, idade e data nascimento da criança, o seu nome e a sua relação com a criança, e a data de hoje nos espaços indicados para o efeito no topo da próxima página.

## ICAFE – P

### Inventário Comportamental de Avaliação das Funções Executivas – Versão para Pais

Traduzido e Adaptado: Rodrigues, Leitão, Correia & Maia (2015)

Nome \_\_\_\_\_ da \_\_\_\_\_ criança:

Género: \_\_\_\_\_ Ano de escolaridade: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

Data de nascimento: \_\_\_\_\_

O \_\_\_\_\_ seu \_\_\_\_\_ nome: \_\_\_\_\_

Parentesco ou relação com a criança: \_\_\_\_\_

Data de preenchimento: \_\_\_\_\_

Escala:

**N** = Nunca    **P** = Por vezes    **F** = Frequentemente

1. Reage excessivamente a pequenos problemas			
2. Quando lhe são dadas 3 coisas para fazer, só se lembra da primeira ou da última			
3. Não tem iniciativa			
4. Deixa o local onde brinca uma confusão			
5. Resiste ou tem dificuldade em aceitar uma forma diferente de resolver um problema com os trabalhos de casa, amigos, tarefas, etc.			
6. Fica perturbado com situações novas			
7. Tem reações explosivas de raiva ou zanga			
8. Tenta resolver um problema da mesma forma repetidamente, mesmo quando esta não resulta.			
9. Tem um tempo de concentração curto			
10. Necessita que lhe digam para iniciar uma tarefa, mesmo quando está disposto/a a fazê-la			
11. Não traz para casa os trabalhos de casa, materiais, etc.			
12. Fica perturbado com mudanças de planos			
13. Fica perturbado com uma mudança de professor ou de turma			
14. Não verifica o seu trabalho para ver se tem erros			
15. Tem boas ideias mas não consegue expressá-las em papel			

16. Tem dificuldade em arranjar ideias sobre o que fazer no tempo livre/de brincar			
17. Tem dificuldade em concentrar-se em tarefas, trabalhos de casa, etc.			
18. Não associa fazer o trabalho de casa de hoje com as notas escolares			
19. Distrai-se facilmente com barulhos, atividades, estímulos visuais, etc.			
20. Chora facilmente			
21. Comete erros por descuido			
22. Esquece-se de entregar os trabalhos de casa, mesmo quando completos			
23. Resiste a mudanças de rotina, comidas, locais, etc.			
24. Tem dificuldade com tarefas que tenham mais do que um passo			
25. Tem episódios explosivos por motivos de pouca importância			
26. Tem alterações frequentes de humor			
27. Precisa da ajuda de um adulto para se manter focado na tarefa relevante			
28. Fica absorvido nos detalhes e perde a questão principal			
29. Mantém o quarto desarrumado			
30. Tem dificuldade em habituar-se a novas situações (turmas, grupos, amigos)			
31. Tem má caligrafia			
32. Esquece-se do que estava a fazer			
33. Quando é enviado/a para buscar alguma coisa, esquece-se do que ia buscar			
34. Não tem noção de como o seu comportamento afeta ou incomoda os outros			
35. Tem boas ideias mas não as põe em prática (não dá continuidade)			
36. Sente-se angustiado quando tem de realizar tarefas grandes			
37. Tem dificuldade em terminar tarefas (afazeres, trabalhos de casa)			
38. Comporta-se de forma mais desenfreada ou “pateta” do que os outros no grupo (festas de aniversário, recreio)			
39. Pensa demasiado sobre o mesmo assunto			
40. Subestima o tempo necessário para completar as tarefas			
41. Interrompe os outros			
42. Não repara quando o seu comportamento causa reações negativas			
43. Levanta-se da cadeira quando não o devia fazer			
44. Fica descontrolado mais do que os amigos			
45. Reage mais intensamente às situações do que as outras crianças			

46. Começa as tarefas (trabalhos ou afazeres) à última da hora			
47. Tem dificuldade em começar os trabalhos de casa ou as suas tarefas			
48. Tem dificuldade em organizar atividades com amigos			
49. Fala irrefletidamente (sem refletir)			
50. O seu humor é facilmente influenciado pela situação			
51. Não planeia os trabalhos escolares com antecedência			
52. Tem pouca noção dos seus pontos fortes e fracos			
53. O seu trabalho escrito tem fraca organização			
54. Comporta-se de forma fora do controlo ou como um/a “selvagem”			
55. Tem dificuldade em “pôr travões” nas suas ações			
56. Mete-se em sarilhos se não for supervisionado/a por um adulto			
57. Tem dificuldade em lembrar-se das coisas, mesmo que seja por uns minutos			
58. Tem dificuldade em levar a cabo as ações necessárias para atingir objetivos (poupar dinheiro para uma coisa especial, estudar para obter uma boa nota)			
59. Age de forma demasiado tola/parva			
60. O seu trabalho é descuidado			
61. Não toma iniciativas			
62. Explosões de raiva ou choro são intensas mas terminam repentinamente			
63. Não se apercebe que determinadas ações incomodam os outros			
64. Pequenos acontecimentos despoletam grandes reações			
65. Fala em alturas ou momentos inapropriados			
66. Queixa-se de que não há nada para fazer			
67. Não consegue encontrar as coisas no quarto ou na secretária			
68. Deixa um “rasto” com as suas coisas por onde quer que passe			
69. Deixa as coisas desorganizadas ou sujas, tendo os outros que as arrumar ou limpar			
70. Fica chateado ou perturbado com demasiada facilidade			
71. Passa muito tempo inativo em casa (a descansar no sofá, etc.)			
72. Tem um armário bastante desarrumado			
73. Tem dificuldade em esperar pela sua vez			
74. Perde o cesto do almoço ou a lancheira, o dinheiro para o almoço, os trabalhos de casa, etc.			
75. Não encontra a roupa, os óculos, os sapatos, os brinquedos, os livros, os			

lápiz, etc.			
76. Tem maus resultados nos testes mesmo quando sabe as respostas certas			
77. Não termina projetos de longo prazo			
78. Tem de ser supervisionado/a de forma estreita			
79. Não pensa antes de agir			
80. Tem dificuldade em passar de uma atividade para outra			
81. É irrequieto/a			
82. É impulsivo/a			
83. Não consegue permanecer no mesmo tópico quando fala			
84. Fica “bloqueado” num tópico ou atividade			
85. Diz as mesmas coisas múltiplas vezes			
86. Tem dificuldade em cumprir e completar a rotina matinal de se preparar para a escola			

## **Anexo B**

Parecer do Conselho de Ética da Faculdade Humana da Universidade de Lisboa.



## Conselho de Ética

### MEMBROS

Pedro Teixeira (Presidente)  
Paulo Armada (Vice-presidente)  
Análiza Silva  
Ana Rodrigues  
Augusto Gil Pascoal  
Margarida Gaspar de Matos  
Paula Maria Bruno  
Celeste Simões (suplente)  
Herminio Barreto (suplente)

### Para:

Dr<sup>a</sup> Mariana Gomes  
Faculdade de Motricidade Humana

**Data:** 23 de junho de 2016

**Projeto:** “Avaliação Ecológica do Funcionamento Executivo na Infância: Estudo das propriedades métricas de um inventário de avaliação das funções executivas em crianças e jovens dos 5 aos 11 anos”

**Estado CEFMH:** Aprovado com recomendações (em anexo)  
**Parecer CEFMH N.º 12/2016**

Este Conselho analisou o projeto em epígrafe. Confirma-se que o mesmo está em conformidade com as diretrizes nacionais e internacionais para a investigação científica que envolve seres humanos, incluindo a Declaração de Helsínquia sobre os Princípios Éticos para a Investigação Médica em Seres Humanos (2013) e a Convenção sobre os Direitos do Homem e a Biomedicina (“Convenção de Oviedo”, 1997). As recomendações não envolvem alto risco e são deixadas ao critério do investigador.

*O Vice-Presidente do Conselho de Ética da FMH*

Paulo A. S. Armada da Silva

Conselho de Ética da Faculdade de Motricidade Humana, Universidade de Lisboa  
Faculdade de Motricidade Humana  
Estrada da Costa, 1495-688 Cruz Quebrada - Portugal  
etica@fmh.ulisboa.pt

Conselho de Ética

**Data:** 23 de junho de 2016

**Projeto:** “Avaliação Ecológica do Funcionamento Executivo na Infância: Estudo das propriedades métricas de um inventário de avaliação das funções executivas em crianças e jovens dos 5 aos 11 anos”

**Parecer CEFMH N.º 12/2016**

**RECOMENDAÇÕES**

Recomenda-se que 1) o nome do questionário em Português seja escrito por extenso no projeto, e também no Consentimento Informado, Livre e Esclarecido (pelo menos na primeira vez que aparece); 2) que no Consentimento Informado, Livre e Esclarecido seja indicado a duração prevista para o preenchimento do questionário online; e 3) que neste documento a frase “Para confirmação deste dito...” seja revista, de modo a torná-la esclarecedora.



## **Anexo C**

Consentimento Informado Livre e Esclarecido para Investigação Científica

CONSENTIMENTO INFORMADO LIVRE E ESCLARECIDO PARA INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

Exmo(a). Sr(a). Encarregado de Educação

Sabe que a regulação do comportamento humano é fruto de um conjunto de processos cognitivos e emocionais, também designado por funções executivas, responsáveis por reunir as informações das diferentes partes do cérebro?

**As funções executivas desenvolvem-se com a idade e a manifestação de alterações pode revelar-se nas dificuldades que a criança tem em apresentar comportamentos ajustados na sua vida diária e aprendizagem.**

Neste sentido, venho por este meio solicitar a sua colaboração no projeto a desenvolver no âmbito do mestrado em Reabilitação Psicomotora, pela Faculdade de Motricidade Humana.

O objetivo é estudar o Inventário Comportamental de Avaliação das Funções executivas – *versão para pais (ICAFE – P)* (Rodrigues, Leitão, Ernst, Correia e Maia, 2015), instrumento que apoia a avaliação e compreensão destas funções, e **explorar a visão dos pais face ao funcionamento executivo, em crianças entre os 5 e os 11 anos (valência de pré-escolar e 1º ciclo).**

Ao participar neste estudo ajudará a compreender o comportamento executivo de crianças com as idades mencionadas e, **apoiará processos de avaliação que servirão de base ao delineamento de estratégias de intervenção, para pais e professores.**

Para participar basta disponibilizar-se a **responder online** ao inventário mencionado, com duração de 10 a 15 minutos. Para tal pedimos que nos **ceda o seu endereço de e-mail para onde enviaremos um e-mail com o link** (o mesmo será cedido apenas a participantes). Será mantida a máxima confidencialidade dos dados recolhidos, tendo sido elaborado um compromisso ético e entregue na Faculdade de Motricidade Humana.

Tendo em conta o processo de estudo, **poderá ser solicitado, após um período de 2 a 5 semanas, a preencher novamente o inventário** – designada a fase de reteste.

No fim da investigação divulgaremos os resultados do estudo que serão enviados via e-mail a todos os participantes.

A sua participação é voluntária e pode recusar-se a participar. Caso decida participar neste estudo é importante ter conhecimento que pode desistir a qualquer momento, sem qualquer tipo de consequência para si. Os dados obtidos serão preservados numa base de dados que poderá ser útil a outros estudos e que pretende ser alargada melhorando o estudo das propriedades métricas do instrumento em questão

Participe nesta investigação e ajude-nos, **contribuindo no apoio à educação** com melhores instrumentos avaliativos, que consideram **perspetivas parentais** e que por sua vez auxiliarão métodos interventivos.

Com os melhores cumprimentos e agradecimento.

Para qualquer questão relacionada com a sua participação neste estudo, por favor, contactar:

Mariana Gomes  
(Educadora de Infância / Docente de Educação Especial)

Contactos:

914103784

[feinvestigacao@gmail.com](mailto:feinvestigacao@gmail.com)

---

### **Assinatura do Consentimento Informado, Livre e Esclarecido**

Li (ou alguém leu para mim) o presente documento e estou consciente do que esperar quanto à minha participação no estudo (Avaliação Ecológica do Funcionamento Executivo na Infância. Estudo das propriedades métricas de um inventário de avaliação das funções executivas em crianças e jovens dos 5 aos 11 anos). Tive a oportunidade de colocar todas as questões e as respostas esclareceram todas as minhas dúvidas.

**Aceito voluntariamente participar neste estudo, cedendo o meu endereço de email.**

Endereço de e-mail em letra **MAIÚSCULA**, por favor.

e-mail: \_\_\_\_\_

Assinatura do participante

## **Anexo D**

Carta de Apresentação e Autorização dirigida aos Agrupamentos de Escola

Exmo(a). Sr(a). Diretor(a) do Agrupamento de Escolas .....

O meu nome é Mariana Gomes sou formada em Educação de Infância com habilitação profissional em Educação Especial, vertente em que exerço funções.

Venho por este meio solicitar a vossa colaboração no projeto de investigação a que me propus, inserido no âmbito do mestrado em Reabilitação Psicomotora pela Faculdade de Motricidade Humana.

O presente projeto de investigação tem como objetivo perceber a validade de constructo do Inventário Comportamental de Avaliação das Funções Executivas –*versão para pais (ICAFE – P)* (Rodrigues, Leitão, Ernst, Correia e Maia, 2015), traduzido do original *BRIEF - Behavior Rating Inventory of Executive Function* (Gioia et al., 2000). É um instrumento utilizado para avaliação do funcionamento executivo de crianças que por sua vez assume um papel fundamental no processo de aprendizagem das mesmas, manifestando-se pelas respostas/ações face às tarefas e desafios que lhes são colocados diariamente.

Para tal será necessário **fazer chegar o instrumento em questão aos encarregados de educação** de cada aluno com idades compreendidas entre os **5 e os 11 anos** que frequentam o **pré-escolar e o 1º ciclo**. Os mesmos irão aceder ao questionário por via eletrónica, cedendo-nos o e-mail para onde enviaremos o link com o instrumento.

Caso aceite colaborar neste projeto será apresentado um consentimento informado a cada encarregado de educação com toda a informação relevante.

Este consentimento vai em anexo para vosso conhecimento. Contudo, a equipa de investigação, após saber o número de alunos no agrupamento, enviará o mesmo em formato papel para que o possam entregar aos encarregados de educação.

Será mantida a máxima confidencialidade dos dados recolhidos, tendo em consideração questões éticas. Não serão expostos nomes quer das instituições, quer dos participantes. Para confirmação deste dito foi elaborado um compromisso ético e entregue na Faculdade de Motricidade Humana.

O projeto desenvolvido tem a supervisão direta da professora Dra. Ana Rodrigues, da Faculdade de Motricidade Humana, orientadora do presente projeto de mestrado.

Tendo em conta que atualmente as escolas são bastante requisitadas na participação de projetos de investigação e nem sempre recebem um retorno com partilha de conhecimentos, a equipa de investigação propõe-se, caso consiga recolher **50 ou mais questionários no vosso agrupamento, a desenvolver uma ação de formação dirigida a professores ou pais** no âmbito do tema em questão ou na área das perturbações do desenvolvimento.

No fim da investigação propomo-nos também a **partilhar os resultados do estudo, enviando documentos informativos** que informem e apoiem os **pais**, bem como todos os intervenientes educativos da **comunidade escolar**.

A sua participação é voluntária e pode recusar-se a participar. Caso decida participar neste estudo é importante ter conhecimento que pode desistir a qualquer momento, sem qualquer tipo de consequência. No caso de decidir abandonar o estudo, a sua relação com a Faculdade de Motricidade Humana não será afetada e não sofrerá nenhuma consequência da sua não-participação ou desistência.

Aguardo uma resposta da vossa parte independentemente da decisão em colaborar ou não nesta investigação.

Poderá ainda contactar através de:

Contactos:

914103784

[feinvestigacao@gmail.com](mailto:feinvestigacao@gmail.com)

Com os melhores cumprimentos e agradecimento.

Mariana Gomes

## Anexo E

### Valores Médios para a Variável Género

Genero		Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Feminino n=168	SE_inibicao	10	25	14,52	2,967
	SE_alternancia	8	19	12,16	2,570
	SE_controlo_emocional	10	28	15,94	3,760
	SE_iniciativa	8	20	12,13	2,361
	SE_memoria_trabalho	10	28	15,89	3,717
	SE_planificacao	12	31	18,00	4,022
	SE_organizacao_material	6	18	11,10	2,734
	SE_monitorizacao	8	20	13,67	2,724
	IRC	28	66	42,63	7,505
	IM	44	109	70,78	12,434
	CEG	72	168	113,40	18,033
	N válido (listwise)				
Masculino n=133	SE_inibicao	10	29	16,35	4,129
	SE_alternancia	8	23	12,68	2,925
	SE_controlo_emocional	10	29	16,77	4,548
	SE_iniciativa	8	22	12,76	2,791
	SE_memoria_trabalho	10	30	17,44	4,382
	SE_planificacao	12	32	19,56	4,533
	SE_organizacao_material	6	18	10,70	2,711
	SE_monitorizacao	8	23	14,47	2,996
	IRC	29	72	45,80	9,578
	IM	47	123	74,93	14,425
	CEG	80	189	120,73	21,930
	N válido (listwise)				

## Anexo F

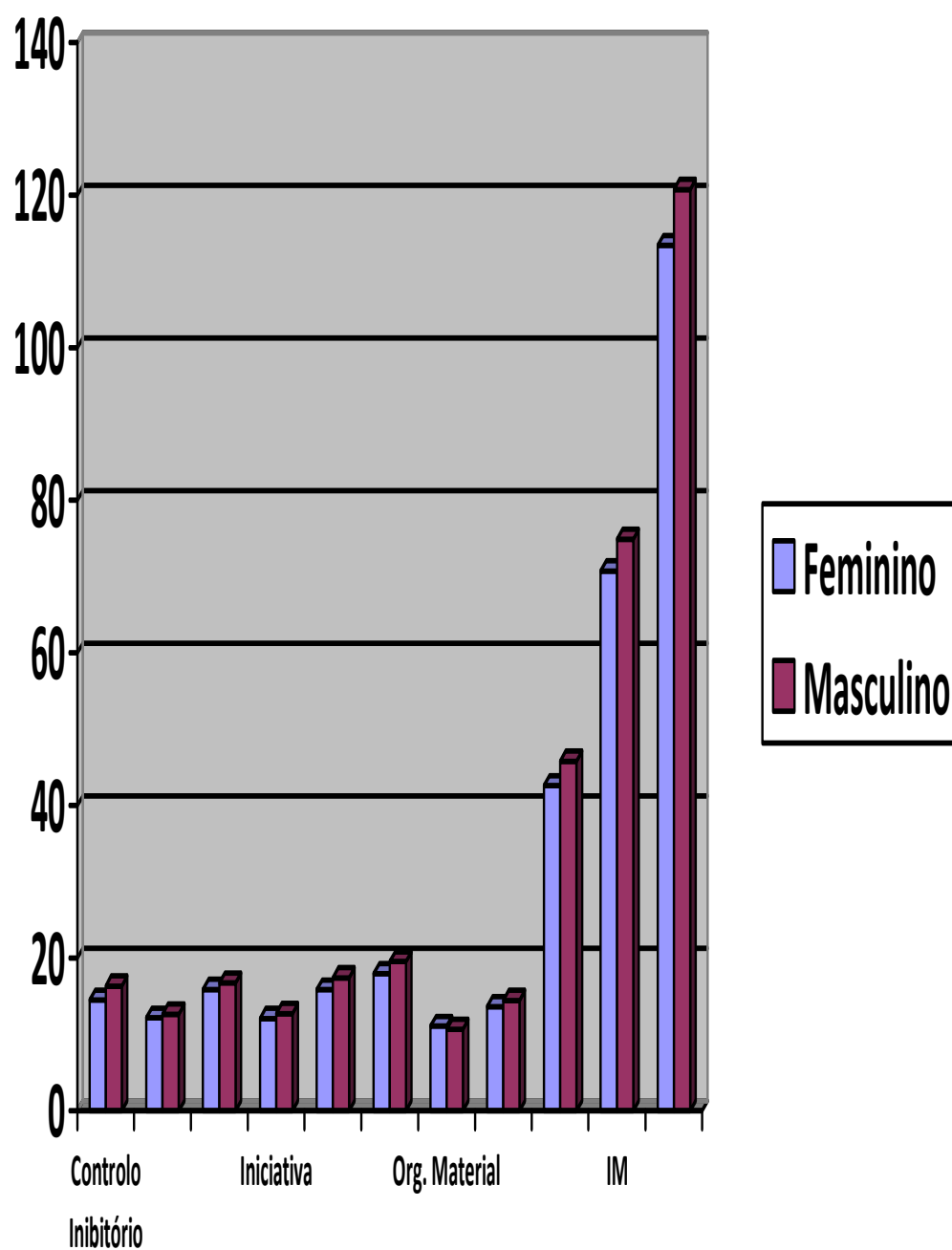
### Valores Médios para a Variável Idade

IDADES		Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
5 anos n=26	SE_inibicao	10	28	16,54	4,456
	SE_alternancia	8	21	12,23	3,386
	SE_controlo_emocional	11	28	17,08	4,882
	SE_iniciativa	8	20	11,08	2,529
	SE_memoria_trabalho	10	22	15,04	3,328
	SE_planificacao	12	27	17,35	3,794
	SE_organizacao_material	7	15	11,15	2,014
	SE_monitorizacao	9	18	13,85	2,541
	IRC	31	71	45,85	10,426
	IM	49	100	68,46	12,031
	CEG	80	171	114,31	21,217
	N válido (listwise)				
6 anos n=54	SE_inibicao	10	25	16,30	3,446
	SE_alternancia	8	23	12,72	3,105
	SE_controlo_emocional	10	25	17,31	3,870
	SE_iniciativa	8	18	12,13	2,029
	SE_memoria_trabalho	11	28	17,26	4,066
	SE_planificacao	12	31	19,04	4,269
	SE_organizacao_material	6	18	11,52	2,553
	SE_monitorizacao	8	21	14,46	2,738
	IRC	29	70	46,33	8,746
	IM	54	111	74,41	12,351
	CEG	88	181	120,74	18,798
	N válido (listwise)				
7 anos n=64	SE_inibicao	10	21	15,22	3,042
	SE_alternancia	8	19	12,06	2,462
	SE_controlo_emocional	10	25	16,38	3,516
	SE_iniciativa	8	16	12,02	1,939
	SE_memoria_trabalho	10	27	16,91	3,919
	SE_planificacao	12	28	18,39	3,963
	SE_organizacao_material	6	18	10,39	2,735
	SE_monitorizacao	9	20	13,78	2,579
	IRC	29	61	43,66	6,963
	IM	50	107	71,48	11,478



8 anos n=77	CEG	81	168	115,14	16,667
	N válido (listwise)				
	SE_inibicao	10	27	15,10	3,666
	SE_alternancia	8	20	12,62	2,641
	SE_controlo_emocional	10	29	16,21	4,612
	SE_iniciativa	8	19	12,97	2,884
	SE_memoria_trabalho	10	28	16,65	4,164
	SE_planificacao	12	32	19,25	4,443
	SE_organizacao_material	6	18	11,35	2,813
	SE_monitorizacao	8	22	14,12	3,162
	IRC	28	72	43,94	9,254
	IM	44	111	74,34	14,553
	CEG	72	182	118,27	21,762
	N válido (listwise)				
9 anos n=58	SE_inibicao	10	24	14,41	3,201
	SE_alternancia	8	17	11,84	2,498
	SE_controlo_emocional	10	28	15,41	4,018
	SE_iniciativa	8	21	12,53	2,670
	SE_memoria_trabalho	10	28	15,93	3,820
	SE_planificacao	12	32	18,16	4,364
	SE_organizacao_material	6	18	10,45	2,811
	SE_monitorizacao	8	23	13,57	2,998
	IRC	29	63	41,67	7,519
	IM	46	116	70,64	13,597
	CEG	76	179	112,31	19,297
	N válido (listwise)				
10 anos n=22	SE_inibicao	10	29	15,09	4,937
	SE_alternancia	8	18	13,32	2,514
	SE_controlo_emocional	11	24	15,41	3,788
	SE_iniciativa	8	22	13,50	3,262
	SE_memoria_trabalho	11	30	17,18	5,457
	SE_planificacao	12	32	19,73	5,212
	SE_organizacao_material	6	16	10,45	3,004
	SE_monitorizacao	10	23	14,73	2,963
	IRC	30	68	43,82	9,757
	IM	54	123	75,59	17,692
	CEG	90	189	119,41	26,204
	N válido (listwise)				

Evolução dos valores médios de todas as subescalas por idade



Evolução dos valores médios de todos os índices por idade

